

# العالم

## تلك.. هي أمريكا!

العدد ٢٩٣ - فبراير ٢٠٠١م

# عيون جديدة.. على المحيطات

## الحياة على أبواب جهنم!

«التيفال»  
يسمم الغذاء!

مصر للطيران  
EGYPTAIR  
مناجاة رحلة  
لا تستسلمي في آخر رحلة مع مصر للطيران  
٢٣٩٩  
جينا فابريو مودو: رحلات السفر  
القاهرة / مونتريال  
الثلاثاء والجمعة

لجميع محاصيل الخضار والفواكهة  
والمحاصيل الحقلية

# برومس

منشط حيوى طبيعى

- مقاومة الإجهاد
- زيادة نسبة العقد وتقليل تساقط الثمار
- للتبكير فى النضج وزيادة حجم الثمار



للعائلة الباذنجانية (طماطم - فلفل - باذنجان)  
للقرعيات (كنتالوب - بطيخ - خيار - كوسة)  
للبقوليات (فول - بازلاء - فاصوليا - لوبيا - ترمس)  
للمحاصيل الدرنية (بطاطس) - للمحاصيل البصلية (بصل - ثوم)  
للمحاصيل الجذرية (جزر - بنجر السكر - بطاطا)  
لمحاصيل الفواكهة (تفاح - عنب - برقوق - مشمش - خوخ)



شركة أجريكودولية

١٨ شارع إيران - الدقى - ت: ٣٣٦٨٥٢٦ - ٧٤٩٦٣٠١



# الدنيا

مجلة شهرية

رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. مفيد شهاب**

رئيس التحرير

**سمير رجب**

نائب رئيس التحرير

**عبد المنعم السلومنى**

مدير السكرتارية العلمية

**هدى عبد العزيز الشعراوى**

سكرتيرة التحرير:

**ماجدة عبد الغنى محمد**

• نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. محمد يسرى محمد مرسى**

مجلس الإدارة:

د. أحمد أنور زهران  
د. حمدى عبد العزيز مرسى  
د. عبد الحافظ حلمى محمد  
د. عبد المنجى ابو عزيز  
د. عبد الواحد بصيلة  
د. على على ناصف  
د. عواطف عبد الجليل  
د. كمال الدين البتانوى  
د. محمد رشاد الطوبى  
د. محمد فهمى محمود



فى هذا العدد

**الإنسان البدائى**  
**عاش مليون سنة**

ترجمة: بشينة حسن صدق

**صناعة النسيج فى**

بقلم: د. أحمد محمد عوف صدق

**حمى التيفال . . !**

بقلم: د. فوزى عبد القادر الفشاوى صدق

**الكاتب أمير الكاشان**

عرض وتعليق: سمير عبد الطيب صدق

**مباريرو**

ترجمة: رمضان يحيى صدق



تصدرها أكاديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا احمد القاهر : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

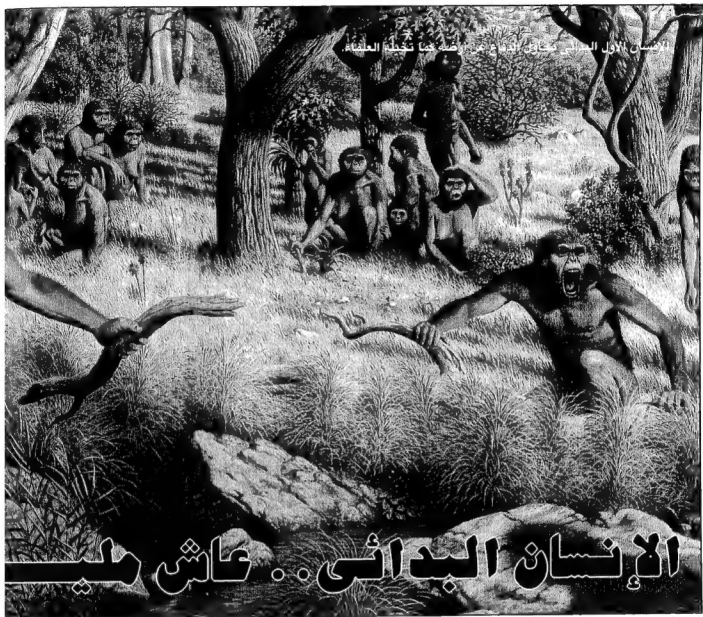
- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ اجنيها
- داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ اجنيها
- فى الدول العربية : ٤٠ اجنيها أو ١٢ دولارا.
- ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
- «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

- الاردين ١٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠
- ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة -
- القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت
- ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ●
- الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال
- واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة
- قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ١٠٠
- درهم.

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣



# الإنسان البدائي.. عاش ملياً

## حجمه مثل الشمبانزي.. وأسنانه أكبر

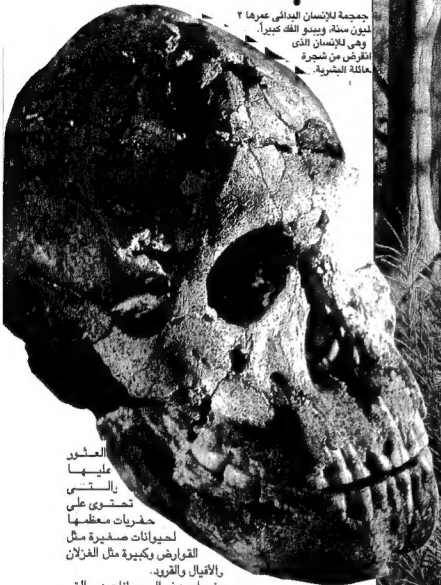
### بينة من

بأفريقيا حالياً بالإضافة إلى فك للإنسان البدائي الذي يرجع إلى ٢ مليون سنة. دفع هذا الاكتشاف الباحثين إلى حفر حوالي ٥٪ من الموقع البالغ مساحته ٢٠٠ ألف قدم مكعب. وتم العثور على ٨٠ نوعاً من الحفريات البشرية للإنسان البدائي الذي يبدو أنه كان يتمتع بالقوة والصحة الجيدة وحجمه في حجم القرد الشمبانزي. وله فكان مزودان بأسنان علوية وأسنان

عشر فريق من علماء الجيولوجيا بجنوب أفريقيا مؤخراً على حفريات الإنسان الأول البدائي.. الذي انقرض من شجرة العائلة البشرية في منطقة دريمولن بجنوب أفريقيا.. وأوضحوا أن تاريخ هذه الحفريات يرجع إلى مليون سنة. صاحب فكرة هذا الاكتشاف الذي جاء بعد ٨ سنوات من عمليات الحفر هو أندريه فيسر الذي بدأ البحث في التلال المغطاة بالحشائش في المنطقة الواقعة شمال غرب جوهانسبرج عام ١٩٩٢ وأثناء التنقيب وجد حفريات لقرد وأفيال تشبه الوجوه



الملك السلفي  
وبه الأسنان



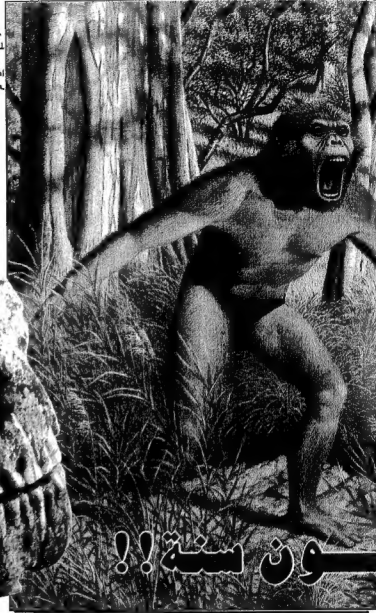
مجمعة للإنسان البدائي عمرها ٢  
مليون سنة، ويبدو الفك كبيراً.  
وهي للإنسان الذي  
انقرض من شجرة  
عائلة البشرية.

العثور  
عليها  
بالتى  
تحتوى على  
حفريات معظمها  
لحيوانات صغيرة مثل  
القوارض وكبيرة مثل الغزلان  
والانبيال والقروء.

وحفريات هذه الحيوانات هي التي  
ساعدتنا في تحديد عمر الحفريات البشرية،  
نظراً لأن لحفريات الحيوانات تطورات معينة  
يمكن التعرف عليها ضمن إطارات زمنية  
محدودة.. وفي ذلك الوقت تغيرت الفخايزير  
وتطورت بسرعة كبيرة وواضحة بحيث يمكن  
استخدامها كمقياس للوقت.

### الموت والانراض

منذ ٢,٥ مليون سنة أصاب جنوب  
أفريقيا الجفاف رغم بقاء بعض الأشجار  
بالقرب من مجارى الأنهار وتحولت الغابات  
إلى أرض أعشاب، ورحلت الحيوانات  
وتكيفت مع البيئة الجديدة أو ماتت  
وانقرضت وقبل أن تموت وتنتقرض دافعت  
عن أراضيها وعاشت على الأغذية الجافة



# ون سنة!!

لأسياب غير  
مطلوبة.

كل الأنواع التي  
تم العثور عليها في  
«دريمواين» كانت  
جميعاً لشباب أو

أطفال.. وربما ساعدت أحجامها الصغيرة  
على أن تكون فريسة سهلة للحيوانات خاصة  
التمور والقطط وكانت هذه الحيوانات تأخذ  
فريستها إلى أعلى الأشجار كي تتجنب  
منافسة الضياع والتمور.. وكانت بقايا  
الفرانس تقع في مداخل الكهوف.. ومن ثم  
تجرّفها مياه الفيضانات إلى الأماكن السفلى  
حيث تتجمع فيما يسمى بمتحدر أو مخروط  
البقايا، كما يسقط في مخروط المياه للصمة  
بالجير وبمرور الوقت يتحول الجير إلى  
صخور جيرية.. وهذه هي الصخور التي تم

## ر قليلاً من الحالية

سفلية تزيد في الحجم قليلاً على حجم  
أسنان الشمبانزي الحديث أو أسنان  
الإنسان.

أظهرت الدراسات أن الإنسان البدائي  
عاش حياة ناجحة لمدة مليون سنة على الأقل  
أي بما يزيد ثماني مرات على حياة الإنسان  
الحديث، وتعايش مع الأنواع البشرية الأولى  
المتجانسة وتنطبق عليه الموصفات البرية.

وحفريات الإنسان الأول التي تم العثور  
عليها في جنوب أفريقيا كانت فقط في  
الكهوف حيث كانت بقاياها قد تراكت

البخسة هي ٢٨ - ٢٩

# بانوراما العلم

إعداد: سهام يونس

## «وادي علمي».. لتكنولوجيا الضوء



مصا المكثفين للمطوية

إطار عدم النثر بالأشعاعات الكهرومغناطيسية. والوادي تم تطوير مصفا المكثفين مزودة بجهاز -vig- tact تساعد على اكتشاف طريقهم بسهولة ويسر دون التخليط في أي مواقع أو معوقات بالطريق.

باستخدام حزمة ضوئية لليزر، ومن ثم أصبح بالإمكان لقيادة الطائرة تحديد موقع سيارة على بعد ١٠٠ كم. كما يتم في العمل تطوير آلات حاسبة خاصة بالتوصيلات الضوئية الدوائية مما يسمح بإجراء نقل سريع للمعلومات في

### «الوادي الضوئي» - Optics

Valley مجمع فرنسي للتخصص في المجال الضوئي والليزر من باحثين ورجال صناعة أقيم على مضيق مزروعة نقل على أجمل المناطق الطبيعية في فرنسا

الوادي يضم العديد من المعاهد العلمية ومراكز الأبحاث والشركات العاملة التي تقوم بالأبحاث التكنولوجية المستقبلية في مجالات الاتصالات اللاسلكية الضوئية كالألياف البصرية أو طاقات الليزر. يضم الوادي معهداً للبحوث يقوم بإعداد كامل المهندسين ليتكفلوا من إدماج المجال الضوئي في جميع الأنظمة الإلكترونية الميكانيكية والكمبيوتر.

### Alain - بالمعهد فريق لخر

Aspect - يتعامل مع الذرة عن طريق الليزر. فبعد خروج شعاع الليزر تتواجد الفترات في حالة متجانسة بأطوال موجات قد تصل إلى نانو متر وبغسل طول الموجات الضعيف جداً يتوقع الباحثون زيادة ملحوظة في دقة القياسات بالنسبة لجمال القياسات والاتصالات اللاسلكية.

أما في العمل المركزي لمعهد Thomascsf بالوادي يقوم ثلاثمائة باحث بتصميم مكونات إلكترونية ضوئية خاصة بالوادي العسكرية مثل أنظمة الكشف وشاشات العرض السطحة الخاصة بالطائرات. وهناك يعملون على تطوير أنظمة الرقابة على مسافات طويلة

## اكتشاف هيكل عظمي لحيوان ثديي.. وزنه ٢٠ طناً

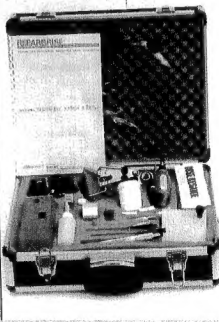
عثر فريق من الباحثين من المتحف الوطني الفرنسي للتاريخ الطبيعي ومعهد تطور العلوم في مونتبيلية بفرنسا على الهيكل العظمي الكامل لأكبر حيوان من الحيوانات الثديية التي عاشت على سطح الكرة الأرضية بباكستان.. وهو حيوان معروف باسم «الاولوثيريد» والاسم اللاتيني (باراسيرا) ترويم.

الحيوان يشبه الخنازير إلا أنه بدون قرون وكان يزن عشرين طناً ويعيش في دلتا جنوب شرق آسيا وذلك بالقرب من مدينة ديرا بوهتي في قلب صحراء بالوخستان بالقرب من منبع لوتششو. يتوقع العلماء الفرنسيون نقل بقايا الحيوان من أجل إجراء الأبحاث عليه في المتحف الوطني للتاريخ الطبيعي بباريس وذلك بعد الموافقة السلطات الباكستانية.

## .. وأطلال مدينة قديمة في جواتيمالا

و في جواتيمالا اكتشف العلماء مجموعة من الآثار التاريخية من بينها مجموعة من الأطلال لمدينة قديمة تقع شمال العاصمة والتي يرجع تاريخها إلى عام ٨٠٠ ميلادية.

من المتظر العثور على عدد من الآثار الأخرى التي مازالت مدفونة تحت أنقاض المدينة ومن بينها بعض المعابد وبعض هياكل لجدران وحائط.



شبكة التصليح الإنشائي

## شبكة اقتصادية.. لترميم زجاج السيارات

إجراء عملية الإصلاح. كما توصلت أيضا إلى منتج جديد اسمه Re-parchoc لمعالجة الأجزاء البلاستيكية التالفة بالسيارات وإصلاح باقي الصدمات (الاقتصاد) وإصلاح الشرائح العنصرية السطحية أو في التطبيقات الخارجية والداخلية. المنتج يتكون من عنصرين من مادة البولي يوريثان ويتميز بمتانة الجفاف والظلمة وسهولة

توصلت شركة Bonnot الفرنسية إلى تصميم مجموعة أدوات لإصلاح الزجاج الأمامي للسيارات عند تعرضه لأي اصطدام. تعتمد طريقة التصليح الجديدة على حقل منارة مغناطيسية كيميائية عن طريق جهاز حقن مضغوط متحرك يتمدد الأكسجينات الموجودة في صندوق أدوات التصليح. وبالتالي تغلغل المادة الصمغية في الشقوق حيث تجف وتكتسب صلابة عن طريق صمغها للأشعة فوق البنفسجية ويعتقد ذلك



تروالى السوبر ماركت بالكمبيوتر

## السكر وضغط الدم والقلب أمراض جديدة.. في كينيا

أكد مكتب منظمة الصحة العالمية في نروبي أن كينيا تصنف ضمن دول العالم التي تتميز بتدنى مستوى الرعاية الطبية والخدمات الصحية بها. وأوضح تقرير أعده الدكتور ساج كوزيكبي ممثل منظمة الصحة العالمية في كينيا أن المؤسسات الصحية في كينيا لا تستجيب بالسرعة والكفاءة المطلوبة لاحتواء المرض مما أدى إلى تفاقم الحالة الصحية للعديد من المرضى وانتشار أمراض لم تكن معروفة من قبل في المنطقة مثل السكر وضغط الدم وأمراض القلب إلى جانب انتشار الأمراض المعروفة في دول القارة كاللاريا والكوليرا والتيفوئيد والممى. ذكر التقرير أن ضعف الرعاية الطبية والخدمات الصحية في كينيا يربط ارتباطاً وثيقاً بانخفاض مستوى الأداء الاقتصادي بسبب عالة حيث لا تتوافر الموارد والمخصصات المالية اللازمة لتحسين الخدمات المقدمة للمواطنين.

## ٢,٣ مليون دولار.. تبرعاً لاستئصال الكلبة «ميس»

قدم زوجان أمريكيان من أصحاب الملايين تبرعاً قيمته ٢,٣ مليون دولار إلى صندوق الأبحاث في جامعة تكساس من أجل استئصال ثلاث نسلع من كلبيتها ميس. يقول الزوجان إن كلبيتهما عاشت معها ١٢ عاماً ولا يستطيعان الابتعاد عنها.

## تروالى حديث.. للتسوق

أنه يتميز بوجود شاشة كمبيوتر ذات خريطة تقوم بتوجيه الزبائن إلى مشروعاتهم، وفاحص دقيق حتى يمكن للمتسوقين أن يسجلوا أسعار بضائعهم.

قام أطفال مدرسة رويال مانر - في دروسات جنوب غرب إنجلترا - بابتكار تروالى مستقبلى للتسوق فى السوبر ماركت ضمن مشروع «نت ٢٠٠٠ المدرسى ليتسكوه» وهو أكبر مشروعات العالم للإنترنت التعليمى.

يوجد فى مقدمة التروالى جزء مغطى - يأتى إليه الأطفال خلال مدة التسوق ومزود بخزانة ألعاب وجهاز راديو ومؤثرات سمعية للتصلي. التروالى له محرك ويتم التحكم فيه بواسطة جهاز استشعار مركب على مقود التروالى حتى يمكن توجيهه بنعمه حول أماكن التخزين، كما



مجموعة الإصلاحات التجميلية للسيارة

## سيارة والإكصدام

الاستخدام وعدم الانكماش مما يضمن للمتسوقين عدم الاحتياج إلى إجراء تدخلات تجميلية إضافية. كما يسمح Repachoc بمعالجة تفرق جودة اللصاق والرولة التي تتجمع بها القطع الأصلية. وإمكانية طلائها مع صبغها بتقنية كل من الصبغات وتغييرات درجات الحرارة والتقلبات الجوية وسواء الإداية. وإضافة إلى ذلك فإنه بإمكان نفعها دون الحاجة إلى التلميع.

# بانوراما العلم

## مؤتمر عالمي عن الأسبرين

بمناسبة مرور ١٠٢ سنة على إنتاج الأسبرين نظمت شركة باير الدولية للكيماويات مؤتمرا دوليا بالعاصمة الألمانية برلين تحت عنوان «الأسبرين الجائزة الدولية لعام ٢٠٠٠»

شارك في المؤتمر الذي استمر لمدة يومين لقيف من العلماء والمتخصصين ورجال الأعمال ورؤساء الفرع لشركة باير ومسؤولي مبيعات الشركة في مختلف أنحاء العالم، بالإضافة الى عدد كبير من الصحفيين والاعلاميين من جميع أنحاء العالم.

## فرن الميكرويف لا يقتل.. الميكروبات

أوضحت دراسة مقارنة أمريكية بين الفرن التقليدي وفرن الميكرويف أن وضع الأغذية في درجة حرارة تصل الى ٧٠ درجة مئوية بالإضافة الى إبقائها لفترة تصل الى دقيقتين من شأنه القضاء على أية ميكروبات أو بكتيريا وذلك تكون الأفران التقليدية أكثر فاعلية من أفران الميكرويف لأنها لا تقتل الميكروبات.



تكاثر اختبار المغناطيس الجدي

## أجهزة استطلاع خفية وسط ميدان القت

الصمراء والتلفزيون النهارى، كما تتضمن العربة معدات لتتصاح اشارات الرادار وانظمة مخصصة لتجنب الصواريخ الموجهة إليها، كما انها ستكون قادرة على استعمال تقنيات خداع متفنتة لتضليل أنظمة الاستهداف الخاصة بالعدو، بالإضافة الى تقنيات تغطي مميزة أخرى، وتشترك الولايات المتحدة وانجلترا في صناعة هذه العربة بميزانية تقدر بثلاثة مليارات جنيه استرليني للصناعة الدفاعية البريطانية الأمريكية المتحدة، وسيصنع المشروع في مرحلته النهائية حوالي ١٤٠٠ عربة لخدمة الجيشين، نافدا الى اطلاقها في الاسواق عام ٢٠٠٧، كما يتوقع اعتماد اسواق تصدير ضخمة لتسويق هذا المنتج.

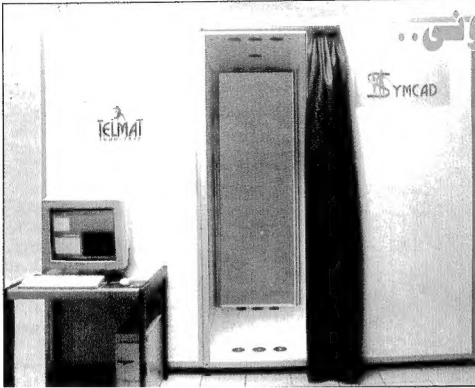
أعلنت الشركة الفضائية البريطانية (بريتش إيروسبايس) عن تأسيسها لشركة (سيكا) مع لوكهيد مارتن الأمريكى الجنسية. الشركة تهدف الى تصميم وإنتاج أجهزة استطلاع مدعومة من أسلحة الجيل الجديد تعتمد على تكنولوجيا الأساس والتسلل. ومن هذه الأجهزة آلية (ترايسر المستقبلية) وهي عبارة عن عربة مزنجرة ويفضل تصميمها الذي يجعلها غير قابلة للكشف في ساحة القتال تجمع معلومات أساسية من خلف حدود العدو حول مواقع القوى المواجهة وحقول الألغام ومراكز القيادة ومواقع الدفعية وأهداف مهمة أخرى، عبر استعمال مجموعة واسعة من أجهزة الاحساس القوية ذات التقنية العالية التي تتراوح بين التلفزيون السحابة والتلفزيون العامل بالأشعة دون

## مفناطيس متطور يوفر الطاقة

يقوم مركز ولفسون بالملكة المتحدة لتكنولوجيا المغناطيسيات بتطوير مفناطيس ربحي مصنوع من مواد معدنية وخضرة مثل سبيكة الكوبالت والصديد لأنها أسهل في مغنتتها عن المعادن التقليدية، كما أن كفاءتها المغناطيسية وخواصها الفيزيائية اللزنة تجعلها مثالية للاستخدام في مجموعة عريضة من التطبيقات كالحركات الكهربائية والمحولات الكهربائية، ومعدات توليد ونقل الكهرباء وأجهزة الاستشعار حيث يمكن أن تحسن كفاءة الماكينة بأكثر من ٥٪ موفرة للدول الصناعية مثل بريطانيا من الطاقة الكهربائية ما قيمته مئات الملايين من الجنيهات سنويا.



# ترزي الكتروني..



أحدث تكنولوجيا الخياطة

قامت شركة TELMAT INDUSTRIE بتصميم جهاز خياطة الكتروني أطلق عليه syMcAD وهو عبارة عن كابينة تقوم أوتوماتيكيا بأخذ مقاسات الشخص المراد تصميم ملابس خاصة به حيث يعتمد على تكنولوجيا ثلاثية الأبعاد تعتمد على استقبال بيانات بواسطة إرسال حزمة من الضوء الطبيعي فيقوم بتحليل اشكال الجسد مع تسجيل الأبعاد.

ويستطيع SYMCAD إجراء قياسات فورية للرياضيين مع توفير البيانات المطلوبة لأفضل منتج للملابس.. ويصلح لتصنيع الزي الموحد أو الملابس المخصصة لانه يتميز بالتخلص من مراحل تجرية الملابس والاستبدال أو ضبط المقاسات.

## ملابس ذكية تنقل وتستقبل المعلومات

نجحت إحدى الشركات البريطانية في تطوير تقنية جديدة لنسج الأقمشة يمكن بواسطتها إدخال أسلاك توصيل التليفون المحمول مع النسيج المكن للملابس لتصميمها من ملابس عادية إلى ملابس ذكية تنقل وتستقبل المعلومات من خلال لوحة مقابض وتليفونات لمجموعة سيتم طرحها بالأسواق قريبا.

## ٣٦ مليون إصابة بالإيدز.. في العالم

كشف تقرير صدر عن برنامج الأمم المتحدة لمكافحة الإيدز عن تضاعف معدلات الإصابة بفيروس (إتش. إى. في) فقدان المناعة المكتسبة (الأيذز) بصورة ملحوظة لتصل إلى ٣٦ مليون حالة في مختلف أنحاء العالم.

وإن هناك زيادة كبيرة في الإصابة بمعظم الفئات خاصة أوروبا الشرقية حيث وصلت الإصابة فيها إلى ٧٠٠ ألف حالة بنهاية عام ٢٠٠٠ مقابل ٤٥٠ ألف إصابة منذ أقل من عام مضى.

وإن إفريقيا تضم أكثر من ثلثي حالات الإصابة في العالم بما يعادل حوالي ٢٠,٣ مليون شخص من إجمالي ٢٦,١ مليون مصاب في أنحاء العالم.

أوضح التقرير أن الزيادة في معدلات الإصابة فاقت توقعات خبراء منظمة الصحة العالمية بأكثر من ٥٠٪، رغم المحاولات

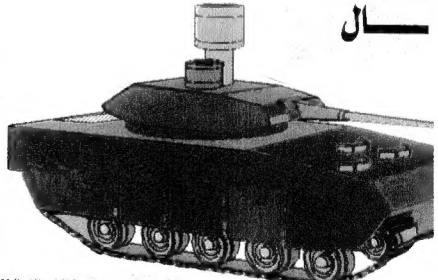
المستمرة على مدى سنوات للحيلولة دين انتشار هذا المرض القاتل، الذي بلغت حجم الوفيات الناجمة عن الإصابة به نحو ثلاثة ملايين شخص على مدى العشرين عاما الماضية.

## أخيرا.. تم تحديد مكان فيروس الإيدز

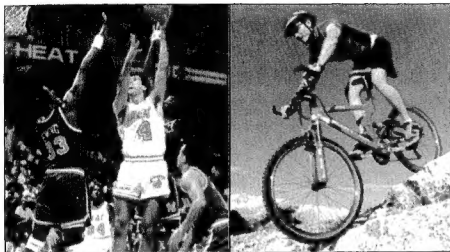
أوفست الدراسة التي أجراها فريق من الباحثين الأمريكيين في جامعة جونز هوبكنز أن فيروس الإيدز ينقل كائنا في كرات الدم البيضاء لمدة ٦٠ عاما ما يؤدي إلى إلحاق الدمار في الجسم ويصبح حامل الفيروس غير قادر على مقارنته حتى بقسادة العقاقير الجديدة.

كان الفريق الطبي قد أجرى أبحاثه الأخيرة على عينة من الشباب المساب بفيروس الإيدز وتحليل الدم بعد أخذ عينة منه واكتشف أن الكريات البيضاء في الدم هي المخزن الرئيسي لفيروس الإيدز والذي ينقله بالتالي إلى الدم.

البحث يعطي أملا جديدا في التوصل إلى علاج أكيد بعد أن تم تحديد مكان الفيروس.



عربة الاستطلاع الخفية

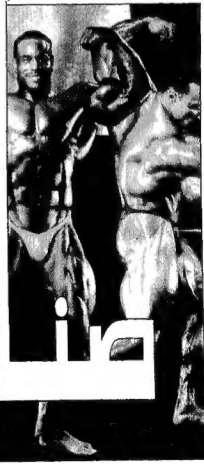


## ثلاث مراحل لتدريب

ومهاراتهم بليوننة ويسر.  
بعد اللعب أو التمرين تكون العضلات متعبة وأقل  
مطاطية لأجهادها الشديد لهذا لابد وأن يؤدى  
اللاعب ترويضاً خفيفاً بعد اللعب أو في الصباح عند  
قيامه من النوم مباشرة ولأسيما وأن مرونة  
العضلات والمفاصل تصل لذروتها في الظهيرة. لهذا  
لا بد أن يكون التدريب ما بين الساعة ٢-٣ و٤

يعتمد اللاعب في أدائه على مرونة مفاصله ليؤدى  
حركاته وعلى قوة تحمل عضلاته للأجهاد بجانب  
الطاقة التي تحقق له مواصلة لعبة بقوة لاتضعف  
طوال وقت اللعب والتدريب وهذه المعادلة الرياضية  
يمكن حلها بالغذاء للتوازن والتدريب الشاق لبناء  
العضلات القادرة والتدريب الخفيف لتأخير المرونة  
للعضلات والمفاصل ليؤدى اللاعبون حركاتهم

لاشك أن اللياقة البدنية  
والقدرة الفائقة على الأداء لهما  
أسرار كثيرة يتبعها المدربون  
العالميون دون كلل أو ملل أو  
تهاون من خلال خبرتهم بالطب  
الرياضي والميكانيكا الحيوية  
وهذا نفتقده في ملاعبنا لأن  
اللاعبين يلعبون بعضلاتهم  
وعقولهم ومرونة مفاصلهم  
فالأفغال تعدو رغم ضخامة  
أجسامها والغزلان تجرى  
بعضلاتها وأن بالطب  
الرياضي والميكانيكا الحيوية  
تتحول الفئران لأسود في  
الملاعب.. يرفع معدل استهلاك  
اللاعبين للطاقة وقدرة العضلات  
على تحمل الأداء العضلى  
الشاق. ففي رياضة كمال  
الأجسام نجد أن العضلات  
نفخة (كدابة) هوت في مستنقع  
الاستيرويدات والكورتيزونات  
وخراقة أحماض الأمينو.





# سب اللاعب للوصول إلى البطولة بالتوازن الغذائي والتمرينات الشاقة تتعظم الأرقام القياسية

بمادة (أ.ح.ف) لأن كل حصة بها ١٠ ملليجرام (أ.ح.ف) أو يتناولون فوسفات الكريتين للزيادة لهذه المادة

والكربوات الطبيعية المخزنة في عضلات اللاعب تكفيه لمدة ١٠-٢٠ ثوان من بداية اللعب فقط أو التحرن وبعد الجزيئات (أ.ح.ف) تتحول لمدة ثوان لطاقة (أدينوزين ثنائي فوسفات وهذه المادة تتحول بواسطة فوسفات الكريتين إلى مادة (أدينوزين ثلاثي فوسفات وبعد هذه الثواني يلجأ الجسم الكريتين في فوسفات لتأنتاج (أدينوزين ثلاثي فوسفات تكفيه لمدة ١٠ ثوان أخرى وتنتج هذه الكمية من مخزون العضلات من كربينفترات البوليكرين للضرن عضلات اللاعب وبعد ثمان الجليكرين بالعضلات وقد تكفيه لمدة ١٠ ثانية وبعد استهلاك الجليكرين ولما لاستهلاك الدهون المخزنة بالعضلات وتكفيه لمدة ١٠٠ ثانية أخرى.

وكيفية فوسفات الكريتين التي تعطي كمكلمات اغنية تراف مفهولة من ٢٠ ثانية إلى ٢٠ ثانية ببارق ١٠ ثوان. وتتم هذه العمليات الحيوية من خلال عمليات ارتقا احتراق اللا مولتي (في قبة الأكسجين) والهراتني. ففي الاحتراق اللا مولتي نجد أن العضلات تقوم بتحويل الكربوهيدرات (جلوكوز) اللامولاني لايعتمد عليها لمواصلة اللعب لعبة أو إنتاج (أ.ح.ف).

ويعد العملية اللا مولتي تبدأ العملية الاحتراقية الهوائية بعد حوالي دقيقة من بداية اللعب تزداد سرعة التنفس لامتداد الجسم بالأكسجين مع زيادة سرعة ضربات القلب ليضعف الدم للأكسجين ولعويض الاستهلاك العالي للأكسجين ليصل سرعة انخفايا العضلات وفي هذه الحالة يفقد اللاعب عنصر الكرم الذي يساعد الانسارين لادخال الجلوكوز بالخلايا واحترانها وتوليد الطاقة بكفاءة عالية.



بقل  
د. أحمد  
محمد  
سوف

والفريون معا فهتسدة الميكانيكا الحيوية تستعين بالهجزة المتطورة والدقيقة لتصوير حركات كل لاعب وقياس قوته على الأداء وتصوير حركاته بكل دقة أولا بأول مع تحليل الصور للتعرف على الخلل في أداء اللاعب وتصحيحه وتدريب اللاعب على الحركة الصحيحة ومن خلال هذه الأجهزة تعرض على شاشات بالفيديو هذه الحركات كخطوط بعين يظهر اللاعب والتصوير البطيء جدا فتظهر صور متتالية بالمشترات لكل حركة ومن خلال هذه البيانات يركز المدرب على تقوية العضلات التي بها الخلل وتبني الحركات السليمة وبهذا يتدرب اللاعب لزيادة قوة تمهله حتى يواصل تدريبه لرفع قدرته على مواصلة عمله وحتى لا يخل أو تغير قواه أثناء المباريات.

التدريب على أسس علمية يمكن اللاعب من توليد الطاقة للجسم أثناء اللعب مستخدماً حركات (ATP) (أدينوزين ثلاثي فوسفات). أهم مصدر للطاقة العالية للجسم فكل الألعاب طاقة مستغلة ومستغلة وكلما توافرت كمياتها في عضلات اللاعب... كان أداءهم أشق وأحسن وأطول زمنا واستمرارية لأن اللاعبين ولعبون بعضلاتهم وهذه المادة (أ.ح.ف) يخزنها الجسم بكميات ضئيلة جدا فكل كيلو جرام عضلات به ٥ مل مول من هذه المادة (مل مول يعادل واحد من ألف جزء من الوزن الجزيئي للمادة في لتر محلول) لهذا يمكن للاعبين اعطاء حقن (أدينوزين ثلاثي فوسفات) للعضلات الفعالة لامتدادها

عسرا. والتمارين الشاقة قد يؤديها اللاعب وهو جالس فوق مقعده بتدريسه كل مفصل وعضلة في كل اتجاه حركي من مد (مط) وثني والاقواء المركزي لكل مفصل وعضلة والقيام بعملية الرفع. ويجب معرفة أن اللاعب قبل سن البلوغ تكون عضلاتهم أكثر مرنة من البالغين والماء عضلاتها أكثر مرونة من الرجل.

ويعتبر الماء أحسن غذاء وأهم سائل لتحقيق المرونة العضلية لهذا شرب الماء بعد اللعب مباشرة يزيد ارتقاء العضلات بسرعة والتقلب على الجفاف يسببه والذي يجعل العضلات متعبة.

والكتل العضلية الكبيرة التي نراها في كمال الأجسام وحاصل الأثقال تحد بشكل ملحوظ من مدى حركة المفاصل ومرونتها سواء في اليد أو اللتي ولأسبابا بالذراعين والخطوين والساقين بصفة عامة فلا يستطيع اللاعب للفتول العضلات تحريك مسافله بحرية في مجالها الحركي ولأسبابا في اللعبات الأخرى كالجمباز وبكرة القدم وفي كل اتجاه فالحاجة تتحول ولتجسري لأن اكتناز الدهون حول عضلاتها يعوقها عن الحركة السريعة ومرونة العضلات تقل مع السن بسبب زيادة الجفاف والجسم وتربسب الكالسيوم بالانسجة وحدث تغييرات كيميائية بها كزيادة الدهون والألياف الكولاجينية.

ويمكن تحسين مرونتها بالتمارين الخفيفة حتى ولو كانت المني أو السويدي لتفك المفاصل والعضلات ولأسبابا لو كانت متيبسة ولأسبابا بعد التوقف عن اللعب أو التحرن أو بسبب البقاء طويلاً بالبيت.

## توليد الطاقة

الهدف الأساسي من تأهيل اللاعب أن تنامي القاموة العضلية عن طريق أجهادها بالتمارين الشاقة باستمرار وهذا ما جعل الطب الرياضي يلجأ إلى علم الفسيولوجيا (وظائف الأعضاء) لتعكس اللاعب من المرونة في ليافته العضلية والقدرة على تحمله جسمه غذائيا وهذا التوازن الحركي والغذائي يتجلى أطباء الطب الرياضي ومهندسو الميكانيكا الحيوية

# مرونة العضلات والمفاصل تصل ذر



## التسخين قبل اللعب من ١٠-٢٠ دقيقة برفع كفاءة التنفس والتحمل

وفي كالتا العمليتين الهوائية واللاهوائية يتولد حامض اللاكتيك (اللبنيك) المؤلم للعضلات حيث تستهلكه ببطء أو يتم تحويله بالكبد أولاً بول حتى لا يتراكم بالعضلات ويسبب الآلام أو الوهن.

### تسخين العضلات

يعتبر التسخين قبل اللعب له أهمية لأنه يولد مرونتها ويقدّمها تيسبها مع رفع كثافة التنفس ومعدل ضربات القلب ليخضع الدم وبه الأكسجين والمواد المغذية للعضلات لهذا يبدأ التسخين قبل اللعب من ١٠-٢٠ دقيقة ويبدأ:

١- بالتدوير، للأصابع واليدين والرسغ ثم الكوع والكف والرقبة والذراع والارداق والساقين والركبتين والكاحلين وأصابع القدمين وغيرها من مفاصل الجسم لتسخينها بالوسائل الزلزالية لتعمل بسهولة.

٢- تمارين النشاط الهوائي، لمدة ٥ دقائق مع طريق القفز مع مط الجسم بالتمسك بقصبة مرتفع (في العارضة) ثم الاعتزاز لزيادة تدفق الدم بالأوعية القلبية لزيادة حرارة الجسم وتسخين العضلات ويبدأ التمرين بالظهر والجزء العلوي من الجسم ثم الجزء السفلي ثم الجانبين والرقبة والساعدين والرسغ والصدر والخصفين وغيرها من العضلات ثم ترفع الساقان ويرفع الذراعين في كل اتجاه.

وهذان التمرينان يمكن ممارستها بعد دقائق من اللعب أو يومياً إبقاءً من اليوم التالي ليس للتخلص من حامض اللاكتيك المتراكم بالعضلات ويمكن الاستعاضة بالتدليك قبل اللعب وبمده يومياً ويمكن الاستعاضة بتمارين اليوجا برفع الساقين ومحاولة لمس أصابع القدمين للانداء ثم لمس الساقين ومحاولة لمس أصابع القدمين وهذا التمرين يفيد الظهر وفقرات العمود الفقري السفلية.

وفي كل هذه التمارين يكون التسخين بطيئاً ومن

الألف من حد الطين وليس الصنبر ثم يحبس النفس لمدة لحظات ثم يكون الزفير ببطء ومن الغم بهذا

التمرين للتنفسي يساعد في التخلص من حامض

اللاكتيك المؤلم للعضلات أثناء اللعب ويفضل

للتخلص منه تناول ملعقة صغيرة من بيكربونات

الصودا لتتسارع في الحامض وتقلل إضراره

بالعضلات.

### أهمية التدريس

تعتمد كل لعبة على لياقة القلب والقدرة على التنفس للحصول على أقصى كمية من الأكسجين لتصل لخلايا العضلات وأصنع جزيئات (أ.خ.د) لعمل متوازن لهذا هدف التمارين الخاصة أولاً، هو الحفاظ على معدل الحد الأقصى لمجم الأكسجين المستنشق (٨٠ مليوناً كمكياً أكسجين).

وكل لعبة جهاز قياس للطاقات المستهلكة كما يقوم بقياس التحمل لمدة (أ.خ.د) يجمع اللاعب أثناء اللعب والتمرين وقياس الحد الأقصى للأكسجين المستنشق ويستوى حامض اللاكتيك وسرعة تكوينه وتركيزه وقدرة اللاعب على تمهله مع قياس سرعة ضربات القلب أثناء التمرين واللب.

وقد أثبتت تدريس حامل الأثقال كمثال يحتذى في التدريس لكل لعبة فتدريس لاعب الأثقال يتبع ثلاث مراحل استعداً للمسابقات وهي:

١- المرحلة التحضيرية.

التدريب لمدة ١٠-١٥ أسابيع حيث يقوم الرفع

### رياضة تسلق الجبال وقوة العضلات والتحمل

يردها بصوت عال ويهدأ ترتفع روحه المعنوية بالإنجاز الذاتي ويصير اللاعب لعبة صعبة يلعبها أثناء لعبه التفسير وكيفية شطب الأخطاء كما يمارس اللاعب تمارين التركيز والانتباه فيقيم بالاسترجاع العكسي للأحداث التي ولجها في يومه فيسترجعها من لحظة النوم حتى قيامه بالصباح ولو أخطأ في تذكر حدث يقوم بأعادة التمرين ويمكنه ممارسة العد العكسي فيقول ١٠٠ ٩٩ و٩٨ إلى أن يصل للصفر.

### تغذية الرياضيين

تلعب تغذية الرياضيين دوراً أساسياً في ممارسة الألعاب الرياضية وهذه الطاقة تنسجها في الكروميويدرات والبروتينات والدهون وعادة نجد أن نسبة الدهون لدى الرجال نصف نسبتها لدى النساء ولو زادت نسبتها على ١٥٪ من وزن الجسم فهذا معناه زفير بالسمنة ولو قلت لدى الرجال أقل من ١٠٪ ولدى المرأة أقل من ١٠٪ فهذا معناه سوء تغذية. وفي تقرير لاتحادى التغذية بأمريكا وكندا نشر مؤخرًا لرفع كفاءة أداء الفرق الرياضية هناك ولتحقيق البطولات والأرقام القياسية العالية واعتبرت ستورا منتجاً ويطبق في كل الاتحادات الأمريكية والكندية.

ركز التقرير على الكروميويدرات (الجلكون والجليكوجين) وفشاء جبرائى ككاساس في طعام اللاعبين من فيهم كمال الأجسام وراىمو الأثقال فأبد أن يتكون طعام اللاعب في الأيام العادية من ٢٠-٧٠ كروميويدرات أى ما يعادل ٨٠٠-٥٠٠

التدريب وفسد أسبوع قبل بداية موسم المباريات أو البطولة ويتدرب الرفع مع التناقص التدريجي في الأوزان وزن التدريب يومياً والهدف الحفاظ على لياقة الرفع مع تخفيف العبء على عضلاته حتى لا يجهدها في هذه الفترة.

يجب أن نضع في الاعتبار أن مسابقة رفع الأثقال تلعب دقائق معدودة يستهلك فيها الرفع طاقة هائلة لهذا لابد أن يكون لديه مخزون مائل من (أ.خ.د) ليستهلكها في هذه المدة القصيرة أثناء رفع الأثقال بينما نجد في مسابقات العدو والسباحة الطويلة يلعبون مسافات طويلة تصل لساعات من المجهود

والثاق ويحتاج اللاعب فيها ل طاقة عالية ومستمرة حيث تولد مادة (أ.خ.د) بصفة مستمرة.

وفي رياضة التجديف نجد للمسابقات يقطعون ٢٠٠ متر في ١-٢ دقائق وهذه السرعة الفائقة تقتطع من القرة للمسابقات مع استنفاد طاقة هائلة مع تجلب تراكم حامض اللاكتيك حتى لا تتألم عضلاته وتضعف كفى رياضة التينيفي (الري) والقصير خان اللاعب يعتمد أساساً على التنيف النفسى والتركيز على الهدف أكثر من القرة العضلية لهذا ينتاسب في هذه المسابقات الرجال من التماس.

### التدريب الذهني

يلعب علم النفس الرياضى دوراً كبيراً في تأهيل اللاعب ذهنياً ونفسياً للتنافس في البطولات حيث يرب اللاعب على التمارين الذهنية بفرقه ومنفرداً مع نفسه فيصنور أنه يمارس لعبته مع نفسه والأخيرين ويرتلكات التشجيع له وهذه الكلمات



تحليل حركة اللاعب خطوة بخطوة للتعرف على الأخطاء في الحركة - قبل المباراة بساعة يوزن اللاعب والفرق من وزنه العادي يعوض باعطائه ماء أو محلولاً يوزن بعد اللعب ويعوض النقص.

كل يوم يتناول الكالسيوم (٨٠٠ - ١٢٠٠ مجم) ويمكن الحصول عليه من اللبن المنزوع الدسم والبيض والخضراوات النخ مشافة للعظم.

كل يوم يتناول كبسولة من الفيتامينات والمعادن مع الكشف الدوري عن نسبة الهيموجلوبين وتعالج الانيميا ويعطى الالاب واللقاحه قتلته لحوم حراء يوميا لامتداد الجسم بالحديد

- يتناول اللاعب كوب لبن منزوع الدسم ويضرب منتجات البان لتعويض النقص في الكالسيوم لمنع هشاشة العظام وتمكين العضلات من الأداء بكفاءة.

بقي الحنين عن الاستيرويدات التي تعتبر خرافة روجت ولم تثبت تأثيرها في بناء العضلات لكنها تصيب متعاطليها بالحمى الجنسي وأورام البروستاتا وتظهر حب الشباب والصلع لدى الذكور أما اللاصبات فتضمين بشفانة الصوت وضرسو لتثخين وهشاشة العظام وتظهر الشعر في أماكن غير مرغوبة ويخلل في العادة الشهرية وتظهر أعراض أخرى.

والمشروبات تسبب الانحياز وتظهر نشاطاً زائفاً ومع كرم  
تعاظمها تصاب العضلات بالضمور ولايتقدم فورها  
اللاعب ويتجنب اللاعبون مشروبات الكولا الغازية  
والشاي والقهوة والكافور والشيكلولات. لأن بها مادة  
الكافيين وهو من المشروبات ويدور قبول مما يصيب  
اللاعب بالخمول أثناء اللعب.

تظهر هورمون النمو البشري... ويفيد في بناء العضلات  
التي لا يمكن اكتشافها في التحاليل الطبية بالأساليب الحديثة  
العضلات ويرفع قدرتها ويتوسع للضمان أن الجينات تبقى  
مستقلة العضلات سواء مارس الرياضي الرياضة أم لم  
يمارسها ويقوم الجين بانتاج بروتين اللاكتين والميوزين  
أهم مكونات العضلات، ولكن البروتينات لا تمانح لحركة  
تقلص العضلة بكفاءة كل هذه الجينات المتداخلة لم  
تجرب على نطاق واسع حتى الآن.

وبصفة عامة اللاعب يلبس بعضلاته وتتميتها بالتأمين  
مشاركة لتوليد الجهد فالتى للكتلة العضلية فتزداد كتلتها  
لان العضلات بالتأمين الشاقة تصبح اكثر تحاة  
من خلال مقاومتها للضغط العضلي (البيوتيكى) عليها.  
حيث تتجمع مادة الميوزين البروتينية والنيابتية وتبينها.  
من ثم القاعدة الذهبية في ممارسة الالعاب الرياضية تتم  
من خلال الغذاء المتوازن والتمارين للشاقة ليبلغ اللاعب  
للحالة ويشكل لاعبا.



## كيفية ضبط حركة حامل الأثقال لحفظ توازنه

شرب الماء  
بعد التدريب  
يزيد ارتقاء العضلات  
ويقضى على الجفاف

قطعة لحوم حمراء لأقراص كروتين ويكون الإفطار فيما ياتل  
عن أربع ساعات من اللعوب.

– قبل اللعب بساعتين يتناول اللاعب ٢ كوب كبير ماء أو سائل ويفضل تناول المحلول يمكن تحضيره.

– أثناء اللعب يعلل اللاعب نصف كوب كبير من المحلول الخاص كل ١٥ دقيقة سواء عطش أم لم يعطش حتى لا يتعرض للجفاف وتعب العضلات بسبب افراز مفرط للحرارة والأملاح.

- بعد لباراة يتناول اللاعب نشويات وسكريات لزياة الخزن من الجلوكوز،
- الخن الشديد العضلي يحللي اللاعب ملقحة صغيرة من بيروكسيدات الصوديوم في ماء قبل بداية اللعب
- كل يوم يتناول اللاعب نقعة من سائل الانضباب البحرية (يمكن تحضيره) للحصول على طاقة عالية الأداء.
- كل يوم وقبل اللعب يساعدته يتناول اللاعب مضاد اكسدة كالركوبيريم (كيسولة تكفي)
- كل صباح يمارس اللاعب تمارين للوزنة وتعصيف العضلات وقبل بدء اللعب يتناقل.

– يتناول اللاعب فيتامين (ب) مركب ولاسيما أثناء الموسم لزيادة استهلاك الكاربوهيدرات.

[illegible]

تحقيقه البروتينات لانه اساسا والمو الغضلي  
والانسجة وصناعة الانزيمات والهورونات  
والهوية للانسجة والجسم وصيانة فضلاته واستجته  
الكيمياء لتستخدمها كعصب للطلاء لتعمل  
بوسوم ضارة وتكون وكفى بالقليل منها في الوبل  
منه يفيد السليم ثابتا ملائم من اداء به لظرف هذه  
السموم من مصيب الكلى بالجلطات لتزيد  
البروتينات في اللطافة لا طائل من وراءه لتستقل  
في البروتينات وتستعمل كل بيلة الجسم عاجزا عن  
اصلاح العضلات والانسجة واليكها منبع  
البروتينات والهورونات الضوية بهاجت الجسم  
البروتينات للادبال والاصلا وكفى للاعجب  
المحصل عليها من قطعة لحم حمره او من  
العضلات والفواكه والبقول والاصلا لتناول  
الكلمات الغذائية الغنية بأحماض الانسجة  
والبروتينات التي مصدرها هو الصويا لانه زيادة  
هذه البروتينات عن حاجة العضلات والجسم تشن  
عنه علة اذ من سببه نواتجه

مخالفة إحصائيات ألت من اعتقاد خاطيء ومتوارث  
عراقه! إن تناول لحم الأسود واللحم مستحب  
للشخص قوي ومفيدة فضلات وتعمل قاروا على  
التغلب والصراعة مع ما زاد أنه الاعتقاد اشتكأن أن  
القتال الفضلات تكون من البروتين أن الحقيقة  
المؤكد علميا... أن عضلاتنا سائية لأنها تكون من  
البروتين 70% وما عضلات الكلى والأنسج ومصلحة  
الأنسج منبرية عظام، باله، والعضلات لإنتاج  
البروتينات أكثر من حاجت للعلية أن نصف كيلو  
جرام عضلاته 100 جرام بروتين و 100 راف  
القلوى زيادة عضلات نصف كيلو جرام أسيدية فإنه  
يضيف 100 جرام بروتين والبقاى على أى حوالى 15  
جرام بوميا.

ويؤكد فيه طلب لول أو قطعة مبهرجر لأن العضلات تنبني بالتمارين الشاقة وليس بالاسترويدات ولا مكملات الاغذية والتي حذر التقرير الامريكي من تناولها.

والدهن لها سمعتها السيئة لدى الرياضيين لأنها ترتبط بالكوليسترول وتصلب الشرايين رغم أهميتها الحيوية للجسم لأنها تحافظ على طراوة الجلد وحمل الأحمال الأعضاء الداخلية كحساسك وصنع الإنزيمات والهورمونات التي تجعلنا أحياء.

وتعتبر الدهون مصدر طاقة جاسماننا لكن لايزيد تناولها على ٢٥٪ في أطعمتنا لهذا نجد أن الطعام المليء بالرياضيين كثير من الكوليستيريدات.

## روشتة الرياضيين

– ألبانة المباراة يكون العشاء خفيفا ويكثر به الكربوهيدرات.

– الإفطار يوم المباراة يتكون من ٩٠٪ كربوهيدرات و١٠٪ بروتينات و٢٪ دهون (ويطبق على يوم التمرين). ويشمل

# صندوق عربي.. لبحوث التكنولوجيا الحيوية

أكد المؤتمر على دعم شباب الباحثين بالانكشافات العلمية أو التطوير الداخلي والخارجي وذلك لتحفيزهم على تحقيق أهداف البحث في هذا المجال والالتزام ببحوث البيوتكنولوجي لمكافحة التلوث البيئي وإنشاء اقتصاد الريانين العرب ووضع التشريعات والقيود اللازمة لتسجيل ملكية الثروات البيولوجية المحلية وعدم السماح بتبادلها مع الجهات أو الأفراد الأجانب إلا من خلال قنوات شرعية.

وكان الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي قد تلقى تقريراً بالتوصيات التي أقرها المؤتمر

نقاط الارتكاز القنطرة والشبكة العلمية والتكنولوجيا الحيوية التي تربط بين نقاط الارتكاز القنطرة.

كما أوصى المؤتمر بإنشاء صندوق عربي خاص بتطوير مشروعات بحوث وتطبيقات التكنولوجيا الحيوية وبناء وتطوير الطاقة البشرية بما يخدم التعاون العربي متعدد الأطراف وتنفيذ المشروعات المشتركة ذات الأولوية التي رويت كترجمة لهذه الاستراتيجية والعمل على تشجيع شركات القطاع الخاص وقطاع الأعمال على المساهمة في دعم البحوث التي تصامم في حل المشكلات التي تواجهه هذه الشركات.

ناقش المؤتمر العربي الثاني العلوم الوراثة التي تشتمل الجمعية المصرية للعلوم الوراثة بالاشتراك مع قسم الوراثة بكلية الزراعة جامعة لنيا كتيبة كتيبة جهود الحكومات العربية ومنظمات جامعة الدول العربية في هذا المجال الحيوي الذي بدأت تطبيقاته في زيادة المساهمة الفعالة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية التي تعدد عليها الأمل في رفع مستوى الحياة في العقود القادمة وخاصة بين شعوب العالم الثالث.

أكد المؤتمر على أهمية وضع استراتيجية عربية للتكنولوجيا الحيوية والمهمة الوراثة وذلك باستكمال إنشاء



تقدمها:  
**هشام عبد القادر**

## الموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد في المؤتمر الدولي الثاني لمنطقة الشرق الأوسط

تنظم جمعية الشرق الأوسط للموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد... المؤتمر الدولي الثاني للموجات فوق الصوتية. في الثالث والرابع من فبراير الحالي. ويهتف نخبه متميزين من الأساتذة المصريين والعرب والأجانب.

أوضح د. محمد ممتاز سكرتير المؤتمر. أنه ستم مناقشة العديد من القضايا في استخدام الموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد خاصة في حالات تقييم حالة الكبد والحرة وأطفال الأنابيب والنساء والتوليد بالإضافة إلى حالات السلس البولي وجروح فتحة الشرج والبروستاتا والسرطان البولي الأسفل وتطبيقات الباطنة.

تتحدث في المؤتمر. د. بوزارت بونا فرنسا. د. ستيفارت كاسيل (الهند). د. ومايك هورين (ألمانيا). د. كارل كثل (ألمانيا). د. ألفريد كراتشيل (ألمانيا). د. موني كوربا. د. جيلبرت. د. أحمد إبيجيل. د. منير الصو من جامعة عين شمس. د. شريف نزيهة. د. علاء الإبراهيمي. د. محمد ممتاز (القاهرة). د. صلاح أوجوي. د. إبراهيم قنديل (المنصورة). بالإضافة إلى عدد كبير من الأساتذة بالمستشفيات التعليمية.

كما يتحدث من الدول العربية كل من. د. سمير عباس. د. مختار الزمريني «السعودية». د. عاصم أوك مسوريا.



د. حسن معوض

محمد أمين في وظيفة باحث في مجال الكيمياء الحيوية بمعهد بحوث زراعة وتنمية الأراضي الفعالة كما تم القرار موازنة المدينة للعام المالي ٢٠٠١/٢٠٠٢. وتابع المجلس الخطوات التي تم اتخاذها الآن لإنشاء معهد بحوث التكنولوجيا المتقدمة والمواد الجديدة وذلك من حيث تدوير الاحتياجات من الكوادر العلمية والتجهيزات والأثاث والكمبيوترات والجهات التعاون الأجنبية التي سيتم التعاون معها لتزويد الباحثين وتأمينهم وخاصة مؤسسة الجابكا اليابانية ومرفق الانشاءات الجديدة بالمدينة.

وصرح د. أحمد إبراهيم النوازي القائم بعمل مدير مدينة مبارك بإن مجلس إدارة المدينة قد وجه الشكر للدكتور حسن معوض الأمين العام الذي بلغ من المستعدين على الجهود التي بذلها في الإعداد والتجهيز لافتتاح المدينة وبدء العمل لها على النحو المتعين.

## مجلس إدارة مدينة مبارك العلمية: ترشيح د. عاصم محمد لجائزة مبارك في العلوم ود. حسن معوض للتقديرية

وافق مجلس إدارة مدينة مبارك للبحوث العلمية والتطبيقات التكنولوجية في اجتماعه برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي على ترشيح الدكتور عاصم محمد على لجائزة مبارك في العلوم الأساسية والدكتور حسن معوض عبدالحال لجائزة الدولة التقديرية في العلوم والتكنولوجيا المتقدمة في مجال الزراعة.

مدينة مبارك للبحوث العلمية والتطبيقات التكنولوجية لتأمين تكراراً للمركز القومي للبحوث أو مراكز بحثية أخرى بمصر بل هي مركز علمي متميز يعتمد على مد جسور التعاون بين العلمية والشرركات الصناعية وقاعات الدولة المخططة هناك ارتباط وثيق بين الأبحاث العلمية للمدينة ومراكز الخدمات في المجتمع.

وقد وافق مجلس إدارة المدينة على تعيين الدكتور أمال

وقد بحث مجلس الإدارة الخطم البحثية المستقبلية للمدينة كمركز تميز علمي يركز على التعمق الراسي في مجالات التخصصات العلمية الجديدة مثل الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والمعلوماتية والمواد الجديدة ويهدف بحوثه لخدمة المشكلات والتغلبا العلمية والبيئية التي تستفيد منها قطاعات الإنتاج والخدمات بالحكومة والقطاع الخاص وذلك انطلاقاً من أن

## طريقة لتحسين صفات الجلود

توصيل الطعاه بغضرم مواد الدبابة بالمرکز القومي للبحوث إلى كتيبة جديد لتحسين صفات الجلود المستخدمة في الصناعات الجلدية حيث تم استخدام كتيبة التطعيم للكمبيوتر المباشر لجلد الجاموس وقد اعطى هذا التطعيم مقاومة للجلد ضد امتصاص الماء من تحسين خواصه الكيميائية جابتي أن هذه الجلود تتشأن بقدرة تصلها ولمسها الناعم وذلك فان التطعيم يزيد من قيمتها الاقتصادية. خاصة وأن الجلود تستخدم في مشكلة القدرة العالية لاستخدام الماء خاصة جلود الجاموس وفروخ المنتجات الجلدية المصنعة منها للتلف السريع والاصابة.

## البحث عن ثروات البحار بالاستشعار عن بعد

تتخذ الهيئة القومية للاستشعار عن بعد حالياً عدة مشروعات لتطوير أساليب استخدام الصور الإدارية بالأقمار الصناعية للأغراض ولتأهيه خاصة المناطق الصحراوية والمياه الإقليمية في البحار أسحبها طميا بحث عن ثرواتها.

صرح د. عادل يحيى رئيس الهيئة بأن الهيئة تستعين بخبرة العالم المصري المغرب. د. محمد شكر الخبير بوزارة البيئة بكنزا أضاف أن العالم المصري سيشارك علماء الهيئة في تحليل الصور الإدارية لمناطق الجمهورية وتشمل المياه والبرقول والثروات الجوفية.

# 

● ناقش المؤتمر الأول للجمعية المركزية لأطباء التخدير المصرية ١٠٠ بحث في تخدير الحالات الحرجة خاصة حالات جراحات القلب المفتوح وأصابات الأطفال وعلاج الألم بالتخدير.

صرح د. يحيى خاطر أستاذ التخدير بطب القاهرة ومقرر المؤتمر بأن المؤتمر ناقش تأمين المرات الهوائية أثناء التخدير وتأثير الأوية المخيطة الحشوية على المرضى وتخدير الحالات الحرجة في مجال جراحات الخنق والأمصاب ومرضى الأمراض العصبية مثل الصرع وأمراض الكلى والكبد والقلب والرئوي وأمراض الدم والضغط.



د. محمد الزمعي

تحت إشراف أ.د. محمد الرفاعي أستاذ ورئيس أقسام طب وجراحة العيون بطب الأزهر أجرى الطبيب عادل عبدالمعتم خيرية رسالة مكتورة حول زرع العصابات الثانوية داخل العين.

ناقش الرسالة كل من د. حازم عطية أستاذ ورئيس أقسام طب وجراحة العيون بطب القاهرة والمختبر محمد سليم الأستاذ بطب الأزهر.

تعد الجمعية المصرية للموجات فوق الصوتية مؤتمراً دولياً لثاني نسخة الشرق الأوسط للموجات فوق الصوتية لثلاثية وريعية الأبعاد... الشهر الحالي.

صرح د. محمد ممتاز أستاذ النساء والولادة بطب قصر العيني بأن المؤتمر يناقش عدداً من الموضوعات حول الطرق الحديثة للكشف المبكر عن الحبوب الخفية للأجنة ودراسة اكتشاف أسباب حدوث الإجهاض وأسباب تأخير العمل والعقم والاكتشاف المبكر لأورام الثدي وحمى البريوسات.

تتطلب كلية الطب جامعة الإسكندرية أول أبريل القادم المؤتمر العلمي السنوي للكلية الذي يناقش مسمة المواطن في الألفية الثالثة وتأثير متغيرات البيئة على ما يناقش أضرار التلوث المصنوع على الإنسان وتأثيره على القلب والرئة والمعدة حيث أن يعمل على زيادة هشاشة العظام وتأثيره على السمع وعلى قوة الإنجاب.

يشترك في المؤتمر وزارة الصحة والتعليم والبحث وتجربة منظمة الصحة العالمية صرح بذلك د. جواد حمادة عميد كلية طب الإسكندرية.

تطور علم البيولوجيا عنوان المؤتمر الذي نظمه المجلس الأعلى للثقافة.

ناقش المؤتمر التطورات الحديثة في مجال العلوم البيولوجية وبخاصة الهندسة الوراثية والبيانات ووزارة الأصفاء والإغصاف والصناعات والكاساتيات القانونية والأخلاقية والحوار والمعايير التي تحكم فيها.

شارك في المؤتمر ١٦ باحثاً في التخصصات المختلفة ما بين الطب والأزعة والعلوم والقانون.

تم تزويد مستشفى شلل الأطفال بوحدة الميودالوجيا الكليدية للجهاز العصبي ومرض العضلات.

صرح د. رضا مصطفى أمين عام الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية بأن هذه الوحدة تساعد على اكتشاف الوظائف الفسيولوجية للمخ والأعصاب عن طريق جهاز رسم المخ بجهاز الجهد الكبار العصبي والعصبي والمركبي والبصري والسمعي والمعنى التي أصبحت إضافة جديدة لا غنى عنها للأطباء في مجال الأمراض العصبية والاضطرابات النفسية والسمعية والبصرية والتي تدخل في اختبارات مهمة بتخصصات مختلفة مع التشخيص بطول أدنى تعرض للاعتناء بما بعد التشخيص وتكاليف للتكرار لتأمين حياة المريض.

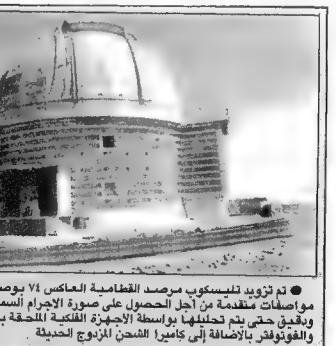
# 

- تقييم استعمال كل من منظومتى الأرقام الشرقية والغربية في الكتابة العربية.
- تقييم استخدام الحروف العربية في الرموز الطبية.
- أسلوب تدريس اللغة العربية والثقات الأجنبية في الجامعات لتغير للتخصصين فيها.
- حصر واقع التعريب في مختلف المعاهد والمؤسسات.
- تدريس التعليم والقرعة.
- اللغة والهوية.
- معوقات التعريب.
- اقتصاديات تدريس التعليم لمدى والجامعي.
- إعداد برامج علمية تعليمية باللغة العربية.
- تدريس استخدام شبكة المعلومات العالمية والتتبعه
- تقييم شعار تعريب العلوم في منظومة التنمية القومية
- تنظيم الجمعية المصرية لتعريب العلوم مساهمة في
- تدريس العلوم مساهمة في
- تقييم أبعاد خريجي المدارس العربية والمدارس الأجنبية في الجامعات
- تقييم تدريس العلوم باللغة العربية والثقات الأجنبية في

# 

أوصى المجلس القومى للخدمات والتنمية الاجتماعية برئاسة د.عاطف صدقي بإصدار تشريعات لتنظيم إعادة استخدام مخلفات الصرف الصحي ومعالجتها بالطرق العلمية الحديثة بهدف التخلص من مياه المجارى ومعالجة المخلفات الصلبة وإنتاج مواد صالحة للاستخدام كسماد.

كما أوصى المجلس بأهمية التوسع في استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في ري الحدائق والأشجار ووضع إطار



● تم تزويد تليسكوب مرصد القطامية العاكس ٧٤ بوصة بمראה جديدة ذات مواصفات متقدمة من أجل الحصول على صورة الأجرام السماوية بشكل تفصيلي ودقيق حتى يتم تحليلها بواسطة الأجهزة الفلكية المحقة بالمنظار مثل الملقط والفوتوفلر بالإضافة إلى كاميرا الشحن المزودج الحديثة

## ٧٠ بحثا حول تصليب الشرايين

السكر وارتفاع ضغط الدم.  
اضمحلاف أن المؤتمر تناول  
للطرق الوقائية والعلاجية لهذه  
الترسبات قبل المضاعفات كما  
ناقش مدى انتشار أمراض  
تصلب الشرايين في العالم  
والدول النامية ومنها مصر  
إيران وتركيا.

## كيسولة الكاميرا التشخيص متاعب

## الجهاز الهضمي

استعرض المؤتمر الدولي الخامس لأمراض الجهاز الهضمي والكبد والأمراض النسبية أحدث الطرق العلاجية لعلاج هذه الأمراض باستخدام المنظار مع الموجات في تشخيص آصابة جدار الجهاز الهضمي ومدى انتشارها.

صرح د.صبرين قابيل أستاذة الجهاز الهضمي والكبد بالمؤتمر بأن هذه الورقة العلمية حديثة لتقدم للجهاز الهضمي منها استخدام أجهزة المناظير وأحدث في صورة كراسات الملصقات وكان الهدف باستخدام هذا البرنامج التعليمي هو إكساب الأطباء على الكي مكان الزئبق ومقتضى هذه الطريقة في تشخيص مكان الزئبق بصورة سطحية لا تقتصر على سلامة

وأشار دعاوي نجا استبداد الجهاد  
المذهبي بنظر القضاة إلى إمكانية  
استخدام المظاهر في علاج مجموعة  
العمرة وليس جميع الضحايا في الواقع  
يرجع من الجهاد وليس استخدام نظام  
التبعية للسلطة الموجودة أصلاً في  
الدين بل تمتع أرواح الحاضرين في  
الدين بغير نظام معين.  
وقد استعرض المؤلف استخدام  
السلطة الفكرية التي يمتلكها المرض  
في تصويره من الداخل لوضع أي  
نظم الجهاد المذهبي وتوضيح مدى  
انتشار المرض.

التجمعات العنيفة داخل جدران  
الشرايين وطرق الاكتشاف المبكر  
قبل ان تتسبب في حدوث  
الجلطات الحادة داخل شرايين  
القلب.

أوضح أن هناك عوامل تساعد  
على حدوث هذه الترسبات  
بصورة مبكرة وأهمها مرض

نظمت الجمعية المصرية  
لتصلب الشرايين مؤتمرها الدولي  
الخامس في القاهرة يومي  
١٩ يناير برئاسة د. أسامة  
عبدالمعز استاذ امراض القلب  
الذي صرح بأن المؤتمر ناقش  
٧٠ بحثا جديدا حول مرض تصلب  
الشرايين وأسباب تكوين

## الصيدلة ناقشوا.. العلاج الجيني

ناقش المؤتمر الدولي السابع والعشرون للعلوم الصيدلانية أكثر من ١٢ لقاء، لمدة ١٠ دولة أوربية وأمريكية وعربية.

عصرح د. محمد الديلمي رئيس الجمعية الصيدلانية السورية للعلوم الصيدلانية ورئيس المؤتمر بأن المؤتمر تناول العلاج الجيني وأدوية الهندسة الوراثية التي تعدت فيها د. محمد الديلمي أخصائي علم الوراثة الجزيئية في قسم الأوراثيات بطب قصر العيني الذي أصبح أول مركز في العراق الجينات أثبتت أن هناك جينات مسؤولة عن إصابة البشر بآكثر من ألف مرض وراثي.

فقد التمتعة وإسراء القلب والأشرايين والسكر والسرطان وأمراض الجلد والعظام والدم.

أوضح أن العلاج الجيني يعتمد على استئصال الجين المسبب لمرض وتغييره بجين سليم وأن هذا أسلوب جديد في منع حدوث التغيرات المرضية الوراثية في الأجنة بالإضافة إلى استئصال الجينات المسببة للمرض وأن هذا سيساعد في شفاء الأمراض المستعصية.

## رسالة دكتوراة

## صناعة الورق بدون تلوث

حصل الباحث البربري محمد حسني ـ بكلية العلوم جامعة عين شمس ـ على درجة الدكتوراة عن رسالته حول طريقة جديدة لصناعة الورق لا ينتج عنها مخلفات ولا تلوث البيئة.

استخدم الباحث كبريتيد الصوديوم مع هيدروكسيد الصوديوم بالتناوب مع خليط من هيدروكسيد وكبريتات الصوديوم مع استخدام الأنتراكينون كعامل مساعد مع الميثانول والماء وذلك للحصول على المنتج من هذه الصناعة الهامة.

أشرف على الرسالة كل من د. محمد حسني استاذ الكيمياء والمضوية بكلية العلوم.

عين شمس ود. فادية شكرى ود. سميرة فهمي الاساتذة بالكلية.

## وزير البحث العلمي

**قواعد بيانات علمية لخدمة الصناعة المصرية**

أعز الدكتور سعيد شهاب وزير التعليم العالي والدولة للبحث العلمي عن  
٢٠٠٤ فقامت بزيارات أكاديمية لعدد الصناعات المصرية تتماشى مع  
الاهتمامات المجتمعية والاقتصادية ودليل الورش والندوات والندوات وحضر  
الأكاديمية التي تعمل في مجال التصميم والاستشارات الهندسية  
الاشتراك في زيارته وأهم الاجتماعات الفنية للصناعة الهوائية.

م. محمد يسري رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا جاءه  
بإحدى التحقيقات المستمرة لفروع البعثات الأكاديمية المتخصصة في  
الصناعات الهندسية والسيارات والعمل على إنشاء قاعدة بيانات جديده  
وتكنولوجيا وتكنولوجيا معالجة مياه الشرب والصرف الصحي وكذلك بحث  
تكنولوجيا صناعة الأسمنت.

أضاف أن قاعدة بيانات خدمة قطاع الصناعة المصرية معتمدة على التوبيخ  
لستخدم بواسطة الاتفاقية العامة للتعريف الجمركي والتخليص الجمركي.

## التواصل مادة حافظة للكمك

توصلت دراسة علمية أجريت بالمركز القومي للبحوث بقسم الصناعات الغذائية إلى إمكانية استخدام التوابل كالحبهان والقرفة والقرفل أوزونياً للمطالبة في إطالة عمر الكائن.

أثبتت الدراسة أن إضافة ١% من مسحوق الصبيان أو القرفة أو القزفل إلى الفطيق الذي يتم تصنيعه كعكا أو إضافة ٠,٠٥ إلى ٠,٠٧ % من زيرونها الطيارة لم يغير من الطعم بل يعطي نكهة متميزة حيث إن هذه التوابل تحتوي على مواد مضادة للميكروبات ومضادة للاكسدة فتطيل عمر الكعك.

وقد حصل الباحث بركات سليمان محمد بقسم  
الصناعات الغذائية على درجة الماجستير من هذا  
البحث.

ملفوظات

الأطباء يحثوا  
أمراض السكر والكبد والكلية

ناقش المؤتمر الدولي الثاني عشر للأطباء ٣٥٠ بحثاً حول أمراض مزمنة هي الكبد والسكر والكلية  
الطبيب العام ٢٠٠٤



ندوة حول دور القطاع د. أسامة رمضان  
الخاص في الخدمات الصحية وندوة أخرى حول  
مشروع الجينوم البشري وأثره على الدول النامية  
تحدث فيها علماء من مصر وإيطاليا وفرنسا.

تكنولوجيا حديثة لمعالجة  
مخلفات صناعة اللحوم

تتألف من صناديق الحصى  
أبيض و/أو محمد حمدي الأستاذ بقسم قوى  
اليد والذراع العليا للجنين أن الحبلية البيروني إزالة  
فيديو والمركز الوطني للبحوث والدراسات  
الطبية من العلاج بالليزر كيميائي.

في استحداث الحبلية البيروني بواسطة الحبلية  
الطليعة الحبلية بوضع إبرة إزالة الحبلية والضمير  
تصل إلى أكثر من 74% من استحداث طرية  
الضمير، والتدعيم الهوائي الحبلية والضمير بطرية  
كانت استحداث وإحداث إزالة الحبلية من 74% إلى 86%  
كما يستعمل الحبلية بالليزر كيميائي في 67%  
من الجنين والكويكس، والشهيرة وبها أن هذه الوداد  
أوداد يشبه الحبلية الصغرى الحبلية كما أن لها عمل  
الحبلية للجنين والشهيرات وتأتي المياه للتخلف في  
الحبلية الحبلية.





**ففى**

د. عمرو، و. ايمن، في زراعة الأنسجة والخضرة الوراثية

العلماء المصريون نجوم في الداخل والخارج بجهدهم وبمواهبهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسمائهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أطواراً وأنجزوا وحققوا الكثير وما زالت مسيرة العلماء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» اعترافاً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي  
خطتهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هو الدكتور محمود محمد عبد الحفيظ صقر الحاصل على جائزة الدول التشجيعية في التكنولوجيا الصبوية المتقدمة عام ٢٠٠٠.

● تخرج في كلية العلوم جامعة القاهرة عام ١٩٨٧ بتقدير ممتاز مع مرتبة الشرف.

● حصل على درجة الماجستير من كلية العلوم عن رسالته زراعه الخلايا  
والانسجة عام ١٩٩٢ ثم على دكتوراة الفلسفة العلوم تكنولوجيا حيوية نباتية  
عام ١٩٩٥.

● نشر له أكثر من ٣٠ بحثاً في دوريات عالمية ومحلية وإقليمية متخصصة في زراعة الأنسجة والهندسة الوراثية والصناعات الوراثية.

سافر في العديد من المهمات العلمية والمنح الدراسية منها:

● منظمة الصحة العالمية (WHO) - جنيف، سويسرا

● منحة جماعة البحث العلمي، الألمانية DFG عامي ١٩٩٧، ١٩٩٨.

● منحة وزارة التعاون الدولي الألمانية JULICH عامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٠

بجارت في الإمارات العربية المتحدة في إيطاليا وألمانيا ومصر وإمارات  
وحدودها مع العراق والكويت والبحرين والقطر والعمان واليمن

1990

وهو مؤلف مشارك في كتاب بعنوان التكنولوجيا المهيبة النياتية - الشركة

كما ان اثاره في

مشاروعات الدولية التالية:

● إلتاج فمسائل نخل متعيزة من الأصناف العربية بتمويل من المنظمة

[illegible]

وزارة التعاون الدولي الألمانية وبالتعاون مع ألمانيا

وهو الباحث المناوب للمشروعات الدولية التالية.

ICGEB

● استخدام الطرق الحديثة في التكنولوجيا الحيوية في تحسين النباتات

طبية التميز بالتعاون مع إيطاليا.

الذات والآخر: PVY

نتيجة أزميدده العلمى الكثير حصل على العديد من الجوائز منها:

● جائزة المركز القومي للبحوث لتشجيع العلمي ١٩٩٨

١٠٠



جـ هـ ازجایید.. لخفض التلوث  
بمصادر الغزل والنسيج

تمكن فريق بحثي بكلية هندسة الاسكندرية من ابتكار جهاز جديد يخفض نسبة التلوث في مصانع الغزل والنسيج ويعمل على تحسين جودة المنتج وتقليل الفاقد منه ويبلغ تكلفته ١٠٪ من قيمة الطرق التقليدية.

أوضح د. مهدي المسيري رئيس قسم هندسة الغزل والنسيج بالكلية والمشارف على البحث أن مصانع الغزل والنسيج تتعامل مع الشحيرات وأثناء التشغيل بتجاري كمحركات كبيرة منها في جو المصنع ما يؤثر على الجهاز التنفسي للعمال من ناحية ميكانيكية على المنتج من ناحية أخرى حيث تشعير الشحيرات في المصنع ثم تتساقط فوق الغماش التي ملقح به عيوباً بنسبة من ٢ - ٢٠٪.

## شبكة دولية لمكافحة الأمراض المعدية

أوضحت الدورة التدريبية . المهتمين بالأمراض المعدية  
الخامسة للمناعة . للقضاء عليها .

المندوبة التي نظمها كلية  
الطب في جامعة القاهرة  
في ١٢ مارس ١٩٦٣

والتعاون الفني مع أفريقيا.

عن الأمراض المعدية باستخدام الأساليب  
شارك في التدريس في  
الدورة بغير أن من منظمة

ومقود النورية بأنه تم تسليم شهادات إتمام

النول النامية خاصة في  
بارة أفريقيا وإنشاء شبكة

التعاون بين الباحثين      الدورة استمرت خمسة      بالكلية

## دراسة تحذري:

## المذيبات العضوية تشوه الأجنة

أثبتت دراسة علمية أجريت بكلية الصيدلة جامعة حلوان أن تعرض السيدات لحوامل إلى المذيبات العضوية يعرضهن لتثريب الأجنة أو الإجهاض.

أوضح د. صبحي سعيد عميد الكلية أن مركبات الفينول والأميتون والزيلين ثلاثي كلور الأيثين وفينيل الكلوريد وغيرها من المذيبات العضوية تدمر الأجهزة

ولقد أجريت الدراسة على ١٢٥ حاملا من يعملن في بعض الصناعات التي

استخدم هذه المذيبات العضوية وصلت نسبة الاجهاض لديهم إلى ٤٦٪. الجدير بالذكر ان هذه المذيبات تستخدم في المستشفيات ومصانع البلاستيك

أوصت الدراسة بعدم تعرض الأم الحامل لهذه الكيماويات خلال فترة الحمل.

## ابن بطوطة على بابا الصينى!!

ارتباط اسم على بابا فى التراث العربى القديم باسم ذلك الجبل الصغير الذى وجد نفسه فجأة وهو يجلس الصخر داخل مغارة يستخدمها سبارقون عتاة فى تخزين سائر قاتم التربة لوجع بينها. واستطاع على بابا من أخذ بعض الاوراق ليحتل حاليه من قديم الى غنى وتقالى احداث هذه القصة المعروفة.

وكان طبيعيا ان يتم اطلاق موقع عربى مسمى على اسم على بابا ليكون من اكبر واشهر المواقع العربية لما يصممه الاسم من دلالات لا يمكن ان تخفى على أى عربى.

لكن تأخر العرب فى مجال الانترنت جعل الصين تسبق فى اطلاق موقع يحمل اسم على بابا.

الترجع عبارة عن بوابة لإدارة الاعمال المختلفة الكترونيا. ويحتوى هذه البوابة على دليل تجارى مضمم للغاية يستعرض أى شخص يمل على أى جهاز ان يجد آخرين ليشتركوا تلك الاعمال ويستطيع ابرام الاتفاقات الفورية معهم وتبادل الآراء والخبرات.

ويستطيع صاحب الاعمال من البحث عن المجال الذى يخصص فيه بين الالف التخصصات التى يمحورها الموقع ثم يضع فى المكان الذى يرغب احتياجه او يطلبه الاعمال التى يريها ويوزع مديونها. ان على بابا بمثابة مساحة حوار بين رجال الاعمال ووصفاهم المؤسسات الاقتصادية يديرون فيها اعمالهم ويصاحبونها عن الشركاء جميع انحاء العالم.

ولا يقدم هذا الموقع خدمات الاعمال سوانا بل يدفع للشركاء فيها مبالغاً بالمال والارزاقى او الايمان الصينى نظير استفادته من هذه الخدمات.

يتوقع الموقع على العديد من الخدمات الأخرى وهى المصنوع على يد كبرى الشركات مما يحاكي على الموقع قرارة أهم الاعمال التجارية ابرزها الاعمال المختلفة بالاعمال والصناعة والاشتراك فى مشاريع البورس التى تركز عليها ايضا على الجوانب المختلفة بالتجارة والاعمال ويحتوى الموقع ايضا على خدمات الشحن وتسهيل وتوضيح لآلية الخدمات لتبسيطها لقرائنا فكل من بدأ الاعمال ويحقق الموقع على جرد خاص يساهم على الزائرين متعززة ان شاء الله بغير ضيق ويحضى على البوابات الأخرى التابعة له فيجرب الموقع العالمى الكورى يوجد مزيج من متخصصين فى الاعمال المتعلقة بكل من الصين وكوريا.

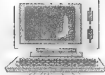
وعنوان الموقع هو : [WWW.albaba.Com](http://WWW.albaba.Com)

## فى الكازوطة!!

من المواقع الصربية الترفيهية اللطيفة التى ظهرت مؤخرا على الساحة موقع كازوطة الذى أطلقته شركة التفتش للإنترنت. الموقع ترفيهي بالدرجة الأولى ويستطيع الزائر ايجسا مشاهدات مع الآخرين والاشتراك فى الدوايز والكات الفكاهة ومعرفة الجديد من الاخبار لكن يفسد على ثم اطلاق هذا الموقع قبل اتمام التجهيزات الخاصة به حيث ان كازوطة من وصلاته مازالت لا تعمل حتى الان

فيضان الموقع هو : [WWW.Kazooza.Com](http://WWW.Kazooza.Com)

## تكنولوجيا المعلومات



يقدمها:  
محمّد

## الإنترنت على شاش

## منافسة حامية بين الشركات لتقليص الخدم

### عروض للاشتراك فى الشبكة العالمية مقابل ملء استبيان فقط!

المستخدمين من خلال تقديم خدمة إنترنت متميزة بالإضافة إلى الترفيه والخدمات. أما شركة فريوس كما ذكرت إنها لن تطلب إلا دفع معروض، فدره عشرة جنيهات مقابل ضمان الحصول على أحد أجهزتها، بالإضافة إلى أن الجنيهات الموفرة سوف تعاد من خلال تقديم السلع والخدمات للخدمة.

### مبصول

ويرافق الجهاز الجاهزى محمول يرتبط بالإنترنت عن طريق خطوط الهاتف، تماما كما يحدث بالنسبة إلى أى جهاز كمبيوتر (الويزى) بالإضافة إلى ذلك، يحصل المستخدمون على خدمة البريد أيضا، ويتم من طريقها إرسال الفاكس المباشر إليهم عن طريق الجهاز. وسوف تساعد خدمة الفريوس فى تمويل مشروع الإنترنت عبر التلفزيون ولكن كلاً للشركتين أعلنت أنها لن تتوسع أجور استخدام الهاتف. ولم تتوسع الشركتان عن شركائهما لأنها لا تزال تجرى مفاوضات نهائية معهم غير أن بعض الزائرين المحتملين قلقون من أن فريق الخدمة إلى الويزى التى أطلقتها الشركتان، لكن آخرين مستعدون للفرص على أى خدمة خصوصاً وأنها لن تكلف أكثر من العرويين البالغ عشرة جنيهات.

هناك من يظن هذه الخدمة مع الخدمات التى تقدمها

شركات الإنترنت تتنافس بشده حالياً حول اجتذاب مستخدمي الإنترنت. تحاول بعض الشركات اجتذاب المستخدمين من خلال تقديم جهاز ميسر لهم باستخدام الإنترنت عبر التلفزيون مقابل مبلغ بسيط. ذكرت إحدى الشركات للتنازل عن الجهاز الذى تقدمه ميسر بمساعدة الاعمال والحصول على خدمة الإنترنت السريعة عن طريق التلفزيون. بدأت شركتان بريطانيتان هذا الشهر، هما بوارثانال وفريوس، فى قبول الطلبات للحصول على جهاز مجاني ميسر لها باستخدام خدمة الإنترنت عن طريق التلفزيون. ولم تتروا حتى الآن إلا معلومات قليلة عن الخدمات التى تقدمها الشركتان، لكن من المتوقع أن تقدم الخدمة قريباً مستقلة بداية العام الجديد بسبب موسم التسوق فى تلك الفترة.

### الشركات الكبرى

لكن الشركتين سوف تواجهان منافسة شديدة من الشركات الكبرى مثل أون نيجيتال و أون التى تخطط لتقديم خدمة الإنترنت عن طريق التلفزيون مقابل أجر قدره خمسة جنيهات إضافة إلى الخدمات التلفزيونية الأخرى. وهناك أيضاً شركة كينستون إتر اكتيف تى فى التى تقدم خدمة الإنترنت السريعة عبر التلفزيون مقابل خمسة عشر جنيهاً وشركة ان تى التى تقدم خدمة الإنترنت عبر التلفزيون مقابل عشرين جنيهاً.. عشرة جنيهات لتجريب الجهاز للرافق التلفزيون. وعشرة جنيهات مقابل استخدام خطوط الهاتف وتخط شركة بوارثانال بالاشتراك مع تلفزيون جرانداد. البدء بتقديم الخدمة فى وقت لاحق هذا العام مقابل ثلاثين جنيهاً للاشتراك. وستطلب الشركتان من زبائنهما ملء استبيان شهري يستكشفه الشركة فى الاطلاعات والتسويق.

قال مدير التسويق فى الشركة إنها تخطط لجذب

## تحالف كبير فى دنيـ

أعلنت كل من أميركان مانجمنت سيستمز وبروكات وهى شركة رائدة فى توفير الخدمات الضرورية على تتيح قدرات الاعمال الإلكترونية للمستخدمين من توفيرها كخافية شركة وتقيم الشركتان بموجب هذه الاتفاقية بنال حدود مشتركة تطوير وتسويق وتوزيع حلول أعمال إلكترونية وتجارية إلكترونية مشتركة متعددة كقدرات اصالح لشركتين الدرجة فى قائمة كبرى 1000 شركة فى العالم.

وستفيد العملاء الذين يستخدمون منتجات وخدمات الشركتين من أحدث التكنولوجيات والتخصصات فى الأجهزة المتحركة تلك من خلال نظم يستطيع المستخدمون ادائها وذلك بواسطة واجهة استخدام لا تتطلب أى تدريب.

تعتبر لى إرس من بين اكبر مشورين شركة فى العالم فى مجال الاعمال المحلية والمشاريع التقنية فيما تعد بروكات مواعداً عالمياً ولذا البرامج للخدمة لاطول الاعمال الإلكترونية أسكنية



## الطبيب الإلكتروني

### حافظ على سرّيتك!

يستطيع أصحاب المواقع معرفة بعض معلومات الشخصية عن زيارته، لو قمع ملك اسمك وعنوان بريدك الإلكتروني من خلال برنامج التصفّح الذي تستخدمه. يمكنك لحماية هذه اللطومات إزالتها مؤقتاً من برنامج نايفيجيتر ٢.٠ ونايفيجيتر ٤ (لا ينطبق الأمر على إكسبلورر حيث لا يتضمن برنامج بريد الكتروني مدمجاً ببرنامج التصفّح) اتباع الخطوات التالية:

بالنسبة لنافيجيتر ٢:  
اختر من قائمة الأوامر Options ثم اختر Mail واضغط على Servers ثم اسمح للبرامج الموجودة في حقل من Mail Server واسم المستخدم User Name ثم اختر للتصريح Identity واسم للبرامج الموجودة في حقل الاسم Name وبالبريد الإلكتروني mail - وعضوان الرد Reply والجهة Organization.

أما في نايفيجيتر ٢.٠،  
اختر من قائمة الأوامر Edit ثم للتفضيلات Preferences ثم اختر مجموعة التعريف Identity الموجودة في يسار نافذة التفضيلات Preferences واسمح للبرامج الموجودة في الحقول الخمسة ثم اختر مجموعة من Mail server واسمح للبرامج الموجودة في الحقول الثلاثة (إن لم تضاهد معلومات التعريف ويزد البريد المصطفوق خيار البريد والمجموعات Mail & Groups  
بذلك تستطيع المواقع التي تزورها بهذه الطريقة تحديد عنوان من الصفحة التي تشتركون بها والبدء الذي تتصل به عند قبض معرفة معلوماتك الأخرى.

### الحكم لغة HTML من صفحات الأخرين

هل ترغب في تصميم صفحتك الشخصية على الانترنت وليس لديك خبرة بلغة HTML يمكنك البدء باكتشاف هذه اللغة بفتح الملف المصدر Sources Code، إحدى صفحات إيتريتر، ذلك بأيقونة العنكبوت.

أعرض فوق شاشة برنامج التصفّح إحدى الصفحات التي أعجبك تصميمها ثم اختر عرض View Source من قائمة الأوامر بعد الضغط على الزر الأيمن الماريس فترفتح الملف المصدر الذي أوامر ووصاف HTML بهذه نص في نافذة برنامج نوتباد Notepad.

يمكنك حفظ ملف (المصدر) في القرص الصلب وطباعته لاستخدامه كمكوّن في تصميم كيفية استخدام لغة HTML في بناء الصفحات وليس بهدف استبدال تصميمه ومظهره بتصميمك الخاصة حيث يتوجب عليك مراعاة حقوق الملكية في ذلك الأمر.

عزيزي قاري... تكنولوجيا المعلومات.. أرسل لنا بالشكالات التي أوجهك ونحن نساعدك في حلها مع خبراء ومهندسي الكمبيوتر. أرسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الإلكتروني على عنوان:

mtaha @ 4u.net

## التلفزيون

### الجديدة بأسعار مناسبة



فعلا قادرة على تلبية الطلب، وأبل أن تستقر التقنية الجديدة التي تستخدمها.

وقول الآن مستخدمين من جمعية المستهلكين في بريطانيا أن للثلاثة سوف تشبه إلى حد كبير تلك التي جرت بين أبل أس ويتماكس في حقل الفيديو، إذ ستكون هناك الكثير من التغيرات المتتالية مع بعضها

شركات الإنترنت في بداية ظهورها، إذ أقدمت بعض الشركات على تقديم أجهزة كمبيوتر مجانية للزائرين بهدف بناء قاعدة تجارية لها، لكنها في النهاية لم تكن شركات ناجحة.

لذلك يهذر هؤلاء ويغفرون للمستهلكين من الإصرار إلى الاشتراك في هذه الشركات قبل التلذذ من أنها ستكون

## الأعمال الإلكترونية

تتبع الخوار التي تتبع بها أميركان مانجمنت ستوتس في تصميم وتطبيق نظام مجتمعة مع المجموعة لإساعة من منتجات البرامج التي توفرها بروتكات العملاء القدرة على إنشاء حلول أعمال متكاملة متعددة للقرارات بشكل سريع وفعال.

وقد استكملت بروتكات في شهر سبتمبر من عام ٢٠٠٠ شراؤها لشركة بايز سوفت وير وما وفر قوتات نوع واستثمارات إضافية ويضيف أدوات تركز على الأنظمة إلى خدمتها الحالية من نوع منصحة للأعمال الإلكترونية بواسطة الشركة Twister للتجارة وقد اشترت بروتكات أيضا جوستون سيستمز لجمع تفتتها لشركة من حلول منزلات التطبيقات في شركة Twister. لدعم الشركة الجديدة لتفتت في إم إس بروتكات في تعاون في مجال تطبيقات كمبيوترية وجوهر لدي تقييد للشرايع لتسليم عملائها الإلكترونيين. وشهدت الشركة في رفع عدد موظفي الليات والمخدة للتعين لعمال، في إم إس بروتكات. حال العمل.

والإسكية وقد اشترت سيليت كومبيوتريكشيز شركة بروتكات كاليفورنيا لحوّل خدمات الأعمال المصرفية الإلكترونية والتمهيرة الإلكترونية للإنسكية.

تكرت ديجورا أفون ناتة إرييس في إم إس وميرة تتكالف مع بروتكات تشتمل برنامج بروتكات أحدث التطورات في مجال التقنية والمباير وقد أثبتت هذه البرامج فعاليتها في قاع الحقيق لدى عملاء مهتمين أمثال مص ماكرو سيستمز، وأس أي إي إلفستشيز، فصار عن شركات أخرى الخدمات المالية. ومن ترواق توير من ذا كورة للعلا في أسواق الشركات والتي تستخدم من أهم قوتات الأعمال الأسكية والأسكية مع مجموعة ضخمة من قاع المالية لمساعدة المستخدم معاداة بروتكات الخدمات بواسطة الأخيرة لتكرت والتي تركز بالبرية وقائية التخرج وقد ساهم فوائدا لتفصح في مجال العمل لصحة عدد من العملاء في حقا على إنشاء صفه رسمية على علاقتا.

# أول سوق إلكترونية في مصر

ولدت شركة كوميرس وإن الشرق الأوسط الموزع الإقليمي لكوميرس وإن إنك الرائدة عالميا في حلول التجارة الإلكترونية العالمية تحالفا استراتيجيا مع مايكروسوفت مصر وكوميك مصر للكمبيوتر وإيريس و نترهاوس كبر الاطلاق اول سوق إلكترونية بين الشركات في مصر.

كافة أنحاء مصر وهو خطوة كبيرة نحو توسيع شبكة التجارة الإلكترونية في العالم. وقال: باتت مصر تلك مقدرات قوية لتصبح متجاراتها كافة أنحاء العالم. باستخدام شبكة التجارة الإلكترونية والتي ستوفر للمنتجين المحليين درجة من الحماية في عصر العمولة. أن الشركات الشرائية الكبرى والمؤسسات الحكومية في كافة أنحاء الشرق الأوسط كبرس إن إنك والزاي والفوائد التي ستعود عليها من خلال الاستفادة من التجارة الإلكترونية وتوقع حدوث تطورات مهمة في القريب العاجل.

وقال طارق هيبه مدير عام كوميك مصر للكمبيوتر: ستكون السوق الإلكترونية حالا رائدة للشراء الإلكتروني من خلال ربط البائع والشرطي في كافة أنحاء مصر مع البائعين والمشتريين في جميع أنحاء العالم. وأضاف أن التماثل في هذا القطاع في مصر سيؤثر حجم التحول الكبير الذي ستشهده اصحابه وبالتالي الفرص التجارية من خلال استخدام هذا الفل.

أكد كدك القبرصية مدير عام مايكروسوفت مصر أن كوميرس وإن إنك منصبات التعليلات الخاصة بها على أساس المعايير والمعايير القياسية. وأضاف أنه من السهل تعديل منصات مايكروسوفت لتستقبل تطبيقات كوميرس وإن الشرق الأوسط ويمكن منحها بالتطبيقات الحالية للمؤسسات.

بين الشركات التي مستمده على استخدام أجهزة وأنظمة كوميك والخدمات الاحتياطية وعلى منصة مايكروسوفت والطول القديمة من كوميرس وإن إنك في بيلاو سي للكمبيوتر وإدارة البرامج والتطوير الإلكتروني

وقال نادر حلال مدير التجارة الإلكترونية بين الشركات في بيلاو-وسي أن هذا التكوين يجمع بين كلا متكامل وإسما للتجارة الإلكترونية متفيرا إلى أن التجارة الإلكترونية أمر يتعلق بالتجارة أكثر من تعلقه بالإنترنت.

والتي فإن تقديم المساعدة في تطوير الاستراتيجيات والخدمات الصحيحة أمر ضروري وجوهري في أي مشروع تلجأ. وبما لشركة كوميك مصر للكمبيوتر فإن هذا التحالف يرمز من نقاط القوة لدى الشركات للشركة فيه ويؤدي إلى خلق فرص غير مسبوقة للعامل. وأضاف أن حجم التجارة الإلكترونية المصرية لعام للتسبي بلغ ٩٥ مليون دولار فقط من أصل ١٧٧ مليار دولار أمريكي وقد أظهرت الأبحاث أن هذا الرقم قد يصل إلى ٤٩.٣ ترليون دولار بحلول عام ٢٠٠٢. وأضاف حلال أن هذا التحالف سيوفر حلا متكاملأ تماما للشراء الإلكتروني يرافق ذلك خدمة فائقة للعملاء ومهمهم في

وقال صرودج أوبرازين مدير التطوير التجاري في كوميرس وإن الشرق الأوسط أن من شأن هذا التحالف أن يساعد في تنفيذ أعمال التجارة الإلكترونية في كافة أنحاء مصر بسرعة. ووجه هذا التحالف تم الاتفاق على تحديد بوابة للتجارة الإلكترونية على الانترنت



## تكنولوجيا الخطوات

## مستشارك الإلكتروني قبل شراء الحاسب الآلي

أعلنت جيتواي أوروبا والشرق الأوسط وبمسار العربية عن توقيع اتفاقية مع شركة eCredit. Com المتخصصة في الائتمان وحلول التمويل وذلك كجزء من مبادرة لزيادة سرعة معالجة أنشطة تمويل صلا. جيتواي. يتقرر أن يتم تنظيم عمليات التمويل بفضل التكنولوجيا التي تفرها eCredit. Com في جيتواي بصورة تمكن العميل الرافض في شراء حاسب شخصي من اتخاذ قرار بخصوص الطريق الأفضل والأكثر جدوى لتوليد الشراء.

وما من شك أن الحصول على الاستشارة المتخصصة وعلى التمويل ذاته في طرف دقائق يوفر مزايا هائلة للشركة وعملاتها ويختصر إجراءات كانت تستغرق أياما. وما من شك أن الخدمات التي تقدمها eCredit. Com ستترجم إلى مبيعات أسرع وكفاءة تنافسية أعلى وقلة أكبر على مثالية التعاملات مع الزائرين.

يعلق جيوسانثان اندرو نائب الرئيس لخدمات المالية في جيتواي أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا على ذلك بقوله: تراهم أعمال التمويل على التتابع لجيتواي أوروبا تسعها بسرعة فائقة وتواصل نحن من جهةنا تحسين خدماتنا لتفديد العميل ورفع عواكنا ويضيف أن من البديهي أن توفير القدرة على ترتيب التمويل باستخدام eCredit. Com ستزيد أرباحنا الحصول على قروض تناسب احتياجاتهم الخاصة بسرعة وكفاءة عاليين وهذا بالطبع سيسكن على جيتواي على شكل عائدات أعلى.

جدير بالذكر أن السوق الإلكترونية المصرية التي ستوفر للمشتريين والموردين بوابة لشبكة التجارة العالمية GTW التي تتكون حاليا من أكبر ٢٢ مؤسسة وشركة عالمية وسوق إلكترونية متكامل من قبل شركة جديدة تحت التدريس حاليا تمك كوميرس وإن الشرق الأوسط حصة فيها.

## الإرادة والتحدى في تكنولوجيا المعلومات ذوا الاحتياجات الخاصة يتدربون في مركز جمعية رسالة الخيرية

مايكروسوفت نجحت دائما عن الطريقة التي تسهم بها في خدمة المجتمع خاصة في مجال تعليم ورعاية الأطفال وتربح دائما بذلك المبادرات لخدمة المجتمع المصري. وقال أنه تم اختيار جمعية رسالة لذوي الاحتياجات الخاصة نظرا لتوجه المركز الذي يتباه مركز المعلومات الجمعية في تعليم الأطفال من ذوي الاحتياجات الخاصة والتوعية المجتمعية التي يقدمها لهم وتعال الشركة أن يجد هؤلاء الأطفال الفوائد والمثمة في استخدام هذه المنتجات.

يذكر أن جمعية رسالة تولى موضوع تحسين التعليم أفعية كبيرة في أداء واجبه الاجتماعي وفتحت قريبا مركز المعلومات بالجمعية يقدم بتعليم نوات تدريبية متخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات إذ ستكون مجانا لأعضاء الجمعية وسينكون الباب مفتوحا أن يريد أن يشارك فيها من خارج الجمعية بتكلفة رمزية وذلك كهدد مصاصر الدخل للاندفاع على باقي الانشطة الاجتماعية للجمعية.

أهدت مايكروسوفت مصر مجموعة من برامج الحاسب الآلي أن أنظمة تشغيل أجهزة كمبيوتر ويندوز وإيريس وإلراك أوفيس وحق الحصول على الإصدارات الحديثة من هذه البرامج ودعم الفني وكافة خدمات ما بعد البيع علاوة على بعض أجهزة الطابعات مركز الطموحات التابع لجمعية رسالة الخيرية. وتعتبر هذه مبادرة جادة لأداة تعزيز وزيادة القدرات الذاتية للأطباء والشباب ذوي الاحتياجات الخاصة ليتمكنوا أعضاء فاعلين في سوق العمل وتحسين مستوياتهم التعليمية.

أوضح الدكتور كرام رضا سكرتير عام جمعية رسالة والاستاذ بكلية الهندسة جامعة القاهرة أن هذه المجموعة من المنتجات ستساهم في تعليم استنفادة اصحاب الاحتياجات الخاصة والتوجه السلبية المكثفون من التقدم والتطور التكنولوجي بما ينكس إيجابيا على نمط حياتهم اليومية.

أكد ايها عبدالعزيز مدير قنوات البيع مايكروسوفت مصر بأن

## أفة جافا

شركة Sun Microsystems تستخدم لإضافة الرسوم المتحركة وأسعار البروصة الفورية وغيرها من المزايا التيسيرية إلى صفحات ويب.

تتبع لغة جافا إمكانية كتابة برمجيات Applets وهي عبارة عن برامج تطبيقات صغيرة يمكن إرسالها من الخوادم Server إلى المتصفح الذي يستطيع فك شفرتها وتنفيذها بواسطة ما يسمى آلة جافا الافتراضية

(Java Virtual Machine (JVM))

التي تكون مدمجة فيه أو تصاف إليه. وينبغي أن جافا الافتراضية أن تكون متوافقة مع أنظمة أو برنامج التشغيل التي تعمل عليه أما برمجيات جافا فيمكن تنفيذها على أي منصة تحسني على آلة جافا الافتراضية سواء كانت منصة ماكنتوش أو ويندوز أو غيرهما وذلك توصف لغة جافا بأنها مستقلة عن المنصة Platform independent

وتوفر آلة جافا الافتراضية تدابير أمنية لحماية موارد وبيانات الكمبيوتر الذي يستضيفها من احتمالات اللعب والتخريب. توفر معظم برامج المتصفح شائعة الاستخدام الدعم للغة جافا. وتحتك شركة صن حاليا على تطوير رقاقات معالجة خاصة لتشغيل تطبيقات جافا بكفاءة عالية بدون حاجة إلى آلات جافا الافتراضية. وتعمل العديد من الشركات على إنتاج أدوات تطوير خاصة بلغة جافا. وبمعا لا تدبر مايكروسوفت ظهورها للغة جافا فإنها تنتهج سياسة متوازنة لشركة صن فيما يتعلق بموافقاتها وهي تتواجد من جهة أخرى للترويج لتقنياتها الخاصة ActiveX من جهة أخرى للترويج لتقنياتها الخاصة

## جيتواي تطلق بروفيل ٣

لقد تفتت جيتواي الكمبيوتر بروفيل ٣ الذي يعد الجهاز الكامل والتكامل للشركات وتزويد جميع مزايا الأداء التي يمدد اليهم الوظيفية متوفرة على جهاز الكمبيوتر التقليدي بتصميمه التحليل ومجمعة التي يوزر الساحة.

ويوزر بروفيل ٣ الذي لا يتجاوز عرضه ست بوصات شبيهها إلى حد بعيد بشاشات الكريستال السائل السطحة. تقول إينا أليكساندريس مدير التسويق الدولية في جيتواي: يخفي هذا التصميم التحليل الجهاز مزايا قوية ومجمعة من أبرزها شاشة الكريستال السائل قياس ١٩ بوصة ومجموعة من الوسائط المتعددة وبمعالج إنتل بيوم ٣

ويقدم بروفيل ٣ على أحدث التغيرات التكنولوجية في تصميمه الأقوى والدمج مع إمكاناته بالمثل. بالإضافة الرئيسية التي تبرز في جهاز الكمبيوتر التقليدي. وتتضمن جميع أجهزة كبريتال إيفيا إيكانيكية أجهزة-بالقوة الطويلة حسب الجهاز حسب أفضاليته وذلك باستخدام أسلوب جيتواي إيفيا الجهاز حسب (التي) ذلك لإزالة من المؤثرات للحد من مستويات الضوضاء وتضمن شاشة الجهاز من نوع TFT قياس ١٩ بوصة بمعالج صديق وبأسعة ولوحة إكران وكثرت صديقة وتوصيل وتعددية من شاشات الـ CRT التقليدية بما يعادلها مثالية لكثير من التطبيقات التجارية خاصة في الشركات وتخصصية في البنوك. التي تختص بالخدمة فيها أمر مدمج.

كما أن قدرات الشبكة التي يتمتع بها الجهاز تيسر تلبية احتياجات الأعمال في الشركات وتخصصية في البنوك. التي تختص بالخدمة فيها أمر مدمج. ويتوفر بروفيل ٣ للبيع حاليا من خلال جيتواي مباشرة أو من خلال موزع التوزيع.

# التحن بالكبيوتر

الأساليب الجديدة تستغرق وقتا طويلا وتقع فورساسة للأشخاص البشرية وتتيح أنظمة البروكيد واللاسكي الشبكية الأرضية من أن تتبع الشبكات ويغير المعلومات مباشرة عبر أنظمة متصلة دائما نصف بالغة والسريعة التي لا تستطيع تنفيذها سوى الأنظمة الإلكترونية.

إن التكنولوجيا التي تشهدها هذه الأيام بين التكنولوجيا الكمبيوتر والاتصالات للتفتت هذا مكانا من تغير مزايا التكنولوجيا المعلومات في مختلف العمل التي تشهد حركة كثيفة كتكامل البيع ومستويات الشحن.

أضاف دافيد كوسون مدير عمليات منطقة الشرق الأوسط وجوب آسيا في سيمبول للتكنولوجيا الأرضية المستخدمة للغة البروكيد للتكنولوجيا موزر البروكيد والاتصالات اللاسلكية لأولية تحديات عليها الحالية كما أوصت قواعد نظم تكنولوجياي صوب بعضها في تلك الحالة قضا حركيا على منافسها (إن جميع عملياتها قد أصبحت مكنة إلكترويا)

تعد هذه أهمية اللاسلكية الصغر الصلص في مشروع لشحن التكريري (e-CARGO) الشبكية الأرضية التي سيجمع جميع عملائها من متلقي شحناتهم أهداف فيسب بروجيكتي للدراسات http://cargo.rja.com.jo

بم التحكم بم عمليات قرة الشحن بواسطة نظم تخزين في مبني على نظم كمبيوتر دولتي يمكن شركة البروكيد من تسليم البضائع في موعدها.

يظهر هذا المشروع خطرة في سبيل نمو تطوير لامل للمعلومات الخطوط الأرضية.

أضاف السيد جمال سعوي مدير قسم التكنولوجيا المعلومات في شركة الخطوط الثلاث: تصل خدمات الشحن مكانة مهمة جدا في أعمالنا لذلك فكرنا بالتحول نحو هذا النظام الجديد الذي يرضينا سرعة كبيرة على منافسينا من الخطوط الجوية الأخرى العاملة في المنطقة. تطبق هذا النظام لفرود لإخلاء المعلومات والتحكم بالمراسم من سيمبول للتكنولوجيا بقرية تقع ضمن إقليم صناعي جديد وعلى من الخدمات والوقت ويطولها في مسافات الشبكات الحالية.

أضاف جمال سعوي مدير قسم التكنولوجيا المعلومات في شركة الخطوط الثلاث: يمكن للاتصالات اللاسلكية أن تفضل على الخدمات الأرضية لتقليل التكاليف. فاني جلية الأمر كانت العمليات تتم في الشركة بوزا واكن مع نمو أعمال الشركة وشبكتها صارت عبا تقابل بوزها عن إيفاء حق عمل التزويد في قرية الشحن.

أضاف السيد فيسب بروجيكتي للدراسات في جي سي أي سوات قائلا: كانت

أعلنت سيمبول للتكنولوجيا والخطوط الشبكية الأرضية عن تطبيق نظام عمالي التقنية في قرية الشحن التابعة لامل للشبكة الدوالي.

بدأت الخطوط للشبكة الأرضية وهي الخطوط البروكيد في المملكة الأردنية الهاشمية باستخدام نظام متكامل لإرسال المعلومات لاسلكيا بواسطة وحدات طرفية موزر البروكيد ضمن خطها المطيرة لرابدية إلى تقديم أفضل الخدمات لعملائها. يتبع النظام الجديد لتدرة الشحن تحكما كاملا بالخدمات ولدرة مطقة على تبديها مثالا بنات من إمكانية حدوث الأخطاء البشرية.

يستفيد الآن مدار للغة عمالي الدولي في عمل قرة الشحن الجديدة عمالي التقنية حيث يتم رفع الشحنة حتى تخزن بوز و يتم تسليمها بناس اليوم الذي تصل به هذه الشحنة سواء كانت محلية أو وصلت منها.

يتم كل هذا بسرعة وكفاءة عالية. أوضح محمد مرامضي مساعد نائب الرئيس في قسم الشحن في مطار الملكة علياء الدولي أنه سوف هذا النظام الكمبيوتر البروكيد من الحجز المتعلق والحصول على تقارير عبر الإنترنت عن حركة الشحنات وذلك خلال تفعل كل الشحنة عند نقاط عمالي الحالية سواء كانت عمالي متعلقة أو تخزن أو تمسك أو جمارك أو تسليم الشحنة.



# حمى «التيفال»

## خدوش الأواني.. سبب رئيس في تسمم الغذاء والإصابة بالسرطان

مادة عجيبه اخترعها العلماء منذ سنوات. وضعوها على الأواني المعدنية، فالتصقت بها بقوة. وغطت سطحها تماماً. اختبروها، فوجدوا أنها تحصل حداً كبيراً من درجة الحرارة، ووجودها تحتفظ بخواصها الفيزيكية أيضاً. وهي مادة تنزلق كالزجاج. وتمنع احتراق الطعام فيها، وتحول دون إلصاق الطعام بها، ويسهل، كذلك، تنظيفها.

يقول البعض بأن مستقبل صناعة أواني طهو الطعام، يبدو وفاقاً عليها.

ويقول آخرون بأن لها مخاطر صحية، لا ينبغي تجاهلها.

### والأنصبة:

## إضافة قدر من الزيت أو السهم استعمال الملاعق الخشبية

ذات يوم من عام ١٩٣٨ جلس الكيميائيون، بشركة «دي بونت» الأمريكية في ويلمنغتون، بنسلفانيا، ويذكرون حول الإنكشاف المبهرة لساعة التفلون (Teflon). وهي المادة الجديدة التي توصلوا لاكتشافها. ولا عجب إذا قالوا إنها عثروا على كثر كيميائي، لا يقدرون. فمادتهم تلك سوف يصبح لها في حياة الناس، شأن عظيم.

والتفلون، من وجهة نظر الكيميائي، ليس سوى مادة بلاستيكية، تعود بنسبها إلى عائلة الفلوروكربونات. وبذلك هي العائلة التي تولدت كيميائياً عن عنصر الفلورين، المعروف، لدى الكيميائيين، بالذئب الشرقي.

ذاك لأن لديه رغبة لا تتطعم للإنسان كيميائياً، مع أي شيء، يصانده، ولكن ما إن يتم الإنجاز، حتى يخلد إلى سكون بصورة مدعشة.

إن هذه الصلة، تصديداً، هي سبب ولع الكيميائيين به، وهي الدافع وراء نهضة الصناعات الكيميائية عليه.

وهكذا، فما إن بدأ الكيميائيون للفرصة أمام الفلورين للتعامل مع مركبات الكربون، حتى تولدت بوليمرات الفلوروكربونات، وعلى كفة هذه المركبات وتزورها، غير أن أي منها لم يعط بمثل ما حظيت به مادة التفلون من شهرة وبهرج.

### بطانة التحريف بالتفلون

من الصعب طبعاً أن يذكر الزم عائلة الفلوروكربونات، من دون أن يذكر سيدها الحقيقي المعروف بالتفلون، فتلون، -إن- نظراً عن كثر، على بطلان، ولتصالح مع الصفات التي دفعت به إلى صدارة العائلة، الواقع أن البناء الكيميائي للتفلون يبدد قريباً للغاية من بوليمر البولي إيثيلين كبريتات، حيث نجد ذرات الفلور تحت محل ذرات الأيدروجين في سلسلة الكربون.

ولأجل هذا، فقد اصطلح الكيميائيون على وصفه بمصطلح رباعي فلوريد الإيثيلين  $\text{poly Tetra fluoro Ethylene}$ ، وهو يسمى اختصاراً (PTFE).

فإذاً حينما نشأ، سأل الفلورين عنه، عرفنا أن لديه من خواص الفلورين، ما لم نظهره أية مادة أخرى من قبل، وإذا قد تمكن رجال الصناعة من ابتكار المواد من التفلون، التي تصنعها اليوم في حياض الإنسان.

فقد صمم التقنيون الكثير من الآلات والمعدات المعدنية المحصنة ضد عوامل الأكسدة والإسداء، لأنهم جعلوا من التفلون غلافاً وأماناً لها، فحدث أكثر مقاومة للإسداء في مختلف الأجزاء.

وبعض ما يتصف به التفلون من مقاومة للحرارة العالية، ومن قدرة على التحمل الكهربائي، فقد صنع الخبراء منه أغلفة الأسلاك والكابلات الكهربائية المخصصة للجمد الكهربائي، كما استخدموه في دوائر

لضغط العالي بلمونة التفلان.

ونظراً لما يعتزل به التفلون من خواص ميكانيكية فائقة ومقاومة للتآكل والإحتكاك، فقد صنعوا حداً كبيراً من منتجات الغسمة لأشياء وقطع غيارها وأدواتها، مثل تروس الآلات والوصلات والمجلب والجوانات والأجزاء الدقيقة في شتى الأجهزة والآلات.

أصبح وأضحاً بعد تجارب الباحثين، ما هذا البوليمر يجمع في حياجه إلى أية إضافات لتأخير الاشتعال. وبغير هذه الإضافات التي تداعب الآمال، فتمتد خواص أخرى مهمة أعطت التفلون لأوراق بقوة في عالم المطابخ، وإلى دنيا طهو الطعام.

### سر أوعية التفلون

في عمل كيميائي (دي بونت) الأمريكي، كانت الشرارة الأولى، هي هو كيميائي، فذيقته فطيرة في مقلاة، لم يكن بالفلاسة مسمن ولزيت، ولكن الإفطيرة نضجت، باللعجب، من دون أن تحترق، أو لتلصق بسطح المقلاة. والحقيقة أن المقلاة لم تكن غير مقلاة عادية، لكن سطحها الداخلي كان مغطى بمادة «التفلون» السوداء.

وهكذا بدأ الباحثون يتعرفون شيئاً شديداً على خواصها، التي تلائم عمليات الطهو والتشوير.

فقد عرفوا أنها مادة مثالية كالتفلون، لا تتصاق بأي شيء يلصقها، مهما علت درجة الحرارة، وغطت طاقة التشعير.

بقلم،  
د. فوزي عبد القادر الطحاوي  
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية بكلية الزراعة جامعة السبوط

وعرفوا أنها تقل متقلبة بخواصها الفيزيائية ثابتة، حتى في درجة الحرارة للشو (٢٥٠)، وأنها لا تبدأ في التسامي قبل الوصول إلى درجة (٣٢٧)، ولا تبدأ في التحلل الحراري إلا بعد (٤٤٠ م).

ووفق ذلك، فهي مادة خاملة كيميائياً، لا تميل إلى التفاعل مع سائر الكيماويات، من أحماض ومبيدات عضوية وفلزيات، حتى في درجات الحرارة العالية، ثم أنها لا تأثر في مكونات الطعام، ولا تتآكل بأي شيئاً.

يمكن أن تملك مادة كل هذه الصفات، ثم لا تستعمل في طلاء أوعية الطعام؟

### الأهمية على خط الإنتاج

الطبخة السوداء العازلة التي تمنع إلصاق الطعام بأوعية الطهي، هي -إن- مركب التفلون. ولكن الصناعة الكيميائية تنتجه في صورة مسحوق، وهذا يقتضي وجود أليات لإنتاج الأوعية، تكفل التغطية المناسبة.

وهذا صعب، فهم في الصناعة لا يتبن بالأوعية المعدنية للظيفة التي يراود تطهيرها، فتصغر جيداً، حتى يغنى

لنترجم إنس إلى الخواص الحرارية لأوعية التيفال.. لقد استبان لنا أن طبقة التفلون تقاوم الحرارة العالية بدرجة معقولة ولكن ينبغي القول أيضاً بأن الحرارة العالية فوق ٤٤٠ موق تعقد التفلون خاصية الشبائ المرواري. وعندئذ تبدأ هي التمثل إلى مواد أخرى تنتشر أبخرتها وغارتها في الهواء الموق فتلوثه، وتؤدي للناس. ليس هذا محسب، فإن تاكل التفلون واختلاط بقاياه في الطعام يجعله لا يوافق صحة الإنسان. ويتجدي لهذا الضرر، فإن الخبراء يوصون مستخدمي أوعية التيفال، بإضافة قدر من الزيت أو السمن في الإناء، قبيل التسخين، لكلا ترتفع درجة الحرارة إلى درجة تحلل مادة التفلون.

### خدوش التيفال : العدو الخفي

القول الحق أن طبقة التفلون لا يمكنها التأثير في الطعام، أو التسبب في الإضرار بصحة الإنسان، طالما احتفظ سطح الطلاء بالنعومة والنظافة والتجانس الثام. وطالما لم تصب أية خدوش أو تشققات. وهذا يقتضي الرفق والتدب في الاستعمال. اتقيد الأدوات والملاعق الخشبية في هذا المجال، نعم، إنها توافق الحالة دون شك، لأن درجة صلادة الخشب قليلة. ولا تكفي لإحداث خدوش أو تشققات. هذا في حين يؤدي استعمال الأدوات والملاعق المعدنية إلى زيادة الاحتكاك، وإلى التأثير في الطبقة السوداء. ويصون أن يشعر الناس، فإن تكرار الاستخدام الخشن يهيج المجال لانتقال جزيئات التفلون المعقدة إلى الطعام.

وخصيماً لطيفاً، يتضاعف حجم الضرر المنتزع من البعوض... فلم يعد كيميائياً فحسب، بل غذا معدنياً أيضاً.

أول، فإن الشقوق الحادة في الطبقة المغلفة تبدأ تكشف ما تحتها من سطح معدني، فتأخذ تتركز فيه تفاعلات مكونات الطعام، محدثة نوعاً من التسمم العدني.

وفي الوقت نفسه، يؤدي تلوث الطعام ببعض مكونات الطبقة الكيميائية المعقدة إلى إصابة الألبان بسمم كيميائي خطير. فقد حوّل الباحثون - منذ فترة - أن الفئران التي تتعرض لثاءه - رياحاً لطيفة الألبان - تسقط فريسة سهلة لأنواع من الأورام، ذلك لأن هذه المادة المعقدة، شأنها في ذلك شأن العديد من الملوثات، تحفز على تكوين نخر من الجذور أو الشوارد الحرة (Free Rad) (ICGIs)، وهي مجموعة من الذرات أو الجزيئات ذات العدد الفردي من الإلكترونات، توصف بأنها للثة كيميائية، وتعتبرها ريفاً جاسمة في الارتباط بأحد الإلكترونات من مركب آخر مجاور، مغيرة بذلك سلسلة من التفاعلات الكيميائية المتسلسلة. لقد ثبت بالفعل أن هذه الشوارد الشاغبة الحرة، هي إحدى مسببات الإصابة بالسرطان.

### تخلص من وائل القديم

ما الذي يستوجب استعمال أوعية التيفال؟ إن أهم شيء هو الملائمة البيئية، والإستخدام.. فإن ظهور أية خدوش أو شقوق في الطبقة السوداء، يستوجب إلغائها. والبقاء، والقفص من بقير أطباء وما هنا لا بد أن معترياً القلق والإضطراب، لأن الكثيرين قد درجوا على استعمال هذه الأوعية، على الرغم من ما بهي من شأنه على رؤسائهم.

إعزم لا يخلطون إلى أن أوعية على هذا الحال، إما تكون قد تخطت فترة الصلاحية، وقدت غير صالحة للإستعمال. ولعل في هذه الصفاقات الكثيرة ما يدفع البعض منا إلى التردد في إتخاذ قرار الإقتناء. ولعل فيما أوصينا به غيرهم من مستخدمي الأوعية، ما يؤدي إلى تقليص الضرر لتلوث منها، يجعله في أضيق الحدود.



## من في الإناء قبل التسخين دلاً من المعدنية

عام ١٩٧٨، سيثير كل هذا الإهتمام، وأن يكون له كل هذا الصدى في حياة الناس.

نعم - فتنة ظاهرة يرمسها الخبراء منذ سنوات، باتت تثير الإنتباه فجأة، أصبح الناس في سائر البلدان مخربون بالبقاء، أوعية التيفال - إن « حمي للتيفال » تكاد تصبح المبيع.

ولكن، لا ينبغي علينا أن نتجاهل طويلاً الدعاية الرعيبة التي تتبناه الشركات. فقد راحت تعدد مزاياء الأوعية السوداء، وتؤكد على أمان الإستخدام، على نحو يهوي بالمرزق من الشراء، ويثير غيرة الإقتناء. على أننا، وقد تعلمنا أن الإنتظار والشكوك، مما لا يفيضان الأزمان لأي كلف علمي جديد، فقد بدأنا نسمع - من هنا وهناك - عن بعض المحاذير.

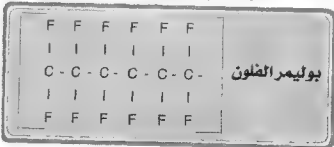
الإرتباط بين السطح المعدني ومادة التفلون، ويأتي في أعقاب ذلك مياشرة، وفي السطح بالتفلون المزوج بأحد السوائل المناسبة. ثم تتروك قليلاً حتى تجف هوائياً. وذاك ذلك تروح الأوعية داخل الأفران، حتى ينصهر التفلون مكوناً طبقة ذرية الإتصاق بالسطح الأخرى.

وقد تصاد هذه أخطوات مرات، وصولاً إلى السمسح الطوبى. وقد درج الخبراء على تسمية آلية التكتسية (تلك بطريقة الرش التشتتي Dispersion spray method)، تميزاً لها عن آلية أخرى تعرف بطريقة الرش الإلكترونيستاتيكي (Electrostatic spray) وهي الطريقة التي تصنوب رش الأواء بكمية مقدرة من مصسوق التفلون الصلب، الذي يسهل للإصهار. وهكذا يجري إنتاج أوعية التيفال، التي لا تلبث أن تزخر بها المطابع، كما تصنف وأجهه معارض الأدوات المنزلية والمصالح.

### أعدوا

### التفلون المرواري

لم يكن كيميائي - (دي يونغ) يصورون أن ابتكارهم مادة التفلون في



الرمز البنائي للتفلون

# مخاطبات عميقة!!

## تحول الشمس إلى عملاق أحمر يبتلع كل الكواكب بعد ٧ مليارات سنة

وفي نهايتها وذلك بتفسيرات علمية خاطئة لبعض الآيات الكونية في القرآن الكريم.. وسنتناول هنا نظريتين إحداهما في نشأة الكون ونهايته والأخرى في نشأة النجوم ونهايتها.

في خلال العقود الأخيرة قام البعض من غير المتخصصين في علوم الفلك والفضاء بمحاولة الربط ما بين يوم القيامة وبعض النظريات العلمية الحديثة والخاصة بنشأة الكون ونهايته أو بنشأة المجموعة الشمسية

حيث يتنبأ Red Giant يصبح حجمه كبيراً وألونه أحمر لانخفاض درجة حرارته ثم يبتلع ما يحيطه من كواكب والقمار.. وشمسنا عمرها ٤.٦ مليار سنة، ودرجة حرارة سطحها حوالي ٥٠٠٠ درجة مئوية ولكي تصل إلى العملاق الأحمر، وتزج حرارة سطحه حوالي ٣٠٠٠٠ مئوية فإنه عملاق سوف يتم ذلك بعد حوالي سبعة مليارات سنة وعندما يستحوّل الشمس لعملاق أحمر يلتهم عطارد والزهرة والقمر التابع لنا.. بل قد تستمر في التمدد وابتلاع كل كواكب المجموعة الشمسية بما فيها المشتري وزحل ونبتون وأورانوس.. فهل هذا هو يوم القيامة عندما تجتمع الشمس والقرص بعد سبعة مليارات سنة؟

إن هذا ليس مخالفاً للحقول والمنطق فقط بل هو أيضاً مخالف للسنة.. عندما أشار أيضاً رسولنا الكريم.. بأن الساعة قائمة وقريبة.. ولو كانت بعد عدة آلاف من السنين بعد وفاته.. ولكن من غير الحول.. إن هذه المليارات من السنين!! يقول محمد صلي الله عليه وسلم بعثت أنا والساعة كهاتين (وأشار بأصبعيه السبابة والوسطى) (حديث صحيح.. رواه الإمام أحمد والترمذي والبيهقي..). كما قال رسولنا الكريم "بعثت في نسم الساعة" (حديث حسن.. رواه البزار..).

إن هذه التفسيرات التي يرد بها الربط بأي شكل ما بين بعض الآيات الكونية في القرآن الكريم وبعض النظريات العلمية الحديثة العلمية للشيخ وللشيخ والتي هي طرق استدلالية الخلقية والقيمية ليس تفسيرا بالغ بل هي منهج الإستعجال الغشفي في القرآن الكريم وفكر المسلمون وعقيدتهم. كما أن يوم القيامة لا يمكن تحديده بأي حسابات لكونية.. فجميعاً الساعة لا يعلمها إلا الله.. ومسند الله العظيم حيث يقول في حكم آياته: (لا تأخركم إلا بقلة) وفيه دلالة على أن الله قد أشار في كتابه الكريم.. وفي سنة نبيه العظيم تعريف ببعض أحداث يوم القيامة.. إلا أن مضاعفها وسبقها زرع حذرنا لا يعلمها إلا الله وحده.. وهو الحق الجليل.. والذي لا شريك له سبحانه قبيلاً.. رغم ما وصلنا إليه كنهش بشري من طوطم وتكنولوجيا.

### تمدد وانكماش

### الكون نظرية

### تحتاج إلى دراسة

وقد انتهى عصر الرسل والأنبياء.. بالثبوت والرسول والفاتح.. محمد صلي الله عليه وسلم.. منذ أكثر من ألف وأربعمائة عام.. كيف لثل هذا المخلوق أن يواصل المسيرة للمليارات السنين وقد ضلت البشرية ونشبت في قرن واحد حربين عالميتين انتهت الثالثة منهما بضرر الإنسان لأخيه الإنسان بالفانال الذرية في هيروشيفا ونجازكي.. خلاف عشرات الملايين من القتلى.. فكيف يواصل المسيرة للمليارات السنين وقد انتهى عصر الرسل والأنبياء.. النظرية الأخرى خاصة بتطور النجوم والشموس عندما تبدأ من سديم هيدروجيني يدور حول نفسه فيتكثف على هيئة نجم ثم يبدأ هذا النجم الشاب نتيجة للضغط العالي والكتلة العالية والحرارة العالية في ياطمه.. من أن يتحول من الهيدروجين إلى هليوم من طريق الاندماج النووي بطريقة بروتون- بروتون ويصدر طاقة عالية نتيجة لهذا الاندماج ترتحل من باطن النجم لسطحه فيصبح مشعاً بالطاقة كالشمس إلى أن يتم استهلاك معظم الهيدروجين وهنا يتحول النجم في مرحلة الشيفرجة إلى ما يسمى بالعملاق الأحمر

في منتصف القرن العشرين خرج علينا عالم الفضاء الأمريكي هايل بنظرية مفادها أن الكون يتمدد وقد وصل إلى هذا المعتقد من رصد المجرات الخارجية (خارج مجرتنا والسماء بسكة التبانة أو الطريق اللبني) وذلك من قياس ما يسمى بإزاحة دوبلر في خطوط الطيف والتي منها يمكننا معرفة السرعة التي تسبح بها المجرات في الفضاء وهل هي مقترنة أم مبتعدة عن مجرتنا ١٩ وفي الستينات قام عالمان أمريكيان بتسهيل أشعة الراديو الناتجة من الانفجار العظيم الذي يتوقع بعض العلماء أنه حدث منذ حوالي أربعة عشر مليار سنة وأن الكون مازال في حالة تمدد قد تستمر خفصاً وخفصين مليارات سنة حتى يصل إلى السرعة صفراً في التمدد بعد هذا للانكماش مرة ثانية نتيجة لتأثير جاذبية المواد بعضها لبعض حتى يظهر بعد خمس وأثمان مليار سنة من الآن.

أما عملية تمدد الكون فقد ثبتت علمياً سواء بقياس سرعة المجرات في الكون وابتعاد بعضها عن بعض بالتلسكوبات الأرضية أو التلسكوب الفضائي هايل التابع لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا والذي أضاف إلينا الكثير من هذا الموضوع.. ومع أن نظرية الانفجار العظيم سارلت محل دراسة وهذا العديد من التفسيرات والنماذج الرياضية حولها..

بالبعض يعتقد بأن تمدد الكون لا بد له من نهاية.. يتبعه بداية للانكماش حتى يتساقط الكون في النهاية ويرجع لصلته الأولى قبل الانفجار العظيم.. بينما يرى بعض العلماء أن التمدد ممكن أن يستمر بدون عودة للانكماش مرة ثانية.

وسواء كان الكون سينكسر أو يستمر في التمدد فإن الزمن هنا بمليارات السنين.

فكيف نخلق بشري هو الإنسان لا يزيد عمره العلمي حسب الاستكشافات الحديثة عن عدة مئات من آلاف السنين كخطوط مافق منسوب القاعة ولا يزيد عمره طبقاً للكتب المقدسة على عدة عشرات الآلاف من السنين..

يقلم:  
د. مسلم شلتوت  
المعهد القومي للبحوث الفلكية  
والجيوفيزيائية بعلوم



# الوضوح المائتي في مصر

## زيادة سكان دول حوض النيل.. إنذار للجميع

الانسان من المياه وسيتطلب بدوره نصيب أكبر على مستوى مصر من مجموع مواردها المائية التقليدية وغير التقليدية والتي يمكن أن تصل إلى مجموع مواردها المائية التقليدية والمقدرة بـ ٩٨.٢ مليار م<sup>٣</sup>/سنة وذلك في الحالات الآتية :  
- استحداث مياه الصرف الزراعي لاستخدام طرق ري متطورة كالري بالتنقيط وإن إزالة ملوحة مياه الصرف الزراعي بما يحافظ على التوازن للمياه للأراضي الزراعية ومعالجتها أو برفع من قيمتها  
- استحداث مياه الصرف الصناعي بإزالة الكتلبة للمياه وبنين فائد في الإنتاج وكذلك المياه الجوفية الغير مستجدة لنشيتها أو لعدم الجدوى الاقتصادية من استخدامها وزيادة تكاليف ردمها ولانخفاض جودتها أو لتجنب الأضرار العديدة من استخدامها.  
وأخيراً مياه الصرف الصحي لتستأجرها في البلدان تقريباً مع الفوائد المائية التي يصعب إتقانها.  
إن زيادة توافر المياه في جهات عديدة على المستوي العالمي ومن بينها مراكز ومصادر بضعة أهم زونها هو امر يصل في طياته لفضل على لحل قضية شدة المياه في دول عديدة من العالم.

مع عدم وجود مخرج واضح لارتباط المائية مع القرن ٢١ من القرنين وضع قضية ندرة المياه في مصر كاتركة بداية تحضر منها قبل وقوعها أو لدمج إيجاب مشروع منها؟ وهل من الفضل تركها بمخازنها والمعل على علوها حتى يتركها

الرات الذي نشعر به بمخازنها فنشعر كالمعل أم يجب تربية الناس بها ومخازنها وبنين أخفاء الحظائق لعدم مشاركتهم في إيجاب حل لها؟

إن الرات المناسب ليبحث من مخرج لآزمة مصر المائية في القرن ٢١ من الرات الحالي الذي صنعت فيه بما لدينا من قدرة في المياه أن نلجأ لتأسيس مخازنها وبخاصة بناء أعداد لخروج مياه يصلح إلى سنوات طويلة وإن حدوث جفاف حقيقي لنصع مواردها المائية على المستوى العالمي حيث ستناه قريبا بالمرأ بالمرأ إلى اعتبار القضية هي قضية عالمية بل علينا أن نبحث عن مخرج لها لعدم تكرارها وإلحاق ضرر لا نهائي معتمل معتمل بنيت عند بداية توزيع الموارد الطبيعية من بينها المياه.

إن تلك أزمة المائية في القرن ٢١ مستكشفة من طوائف ومكاتب حجازة للسماح والمعالجات التي تشغل حواسنا من أزمة المائية في تدهور عليها في حالة عجز الأرض من تلبية لاحتياجاتنا من مياه وغذاء وغيرها.

## تناقص نصيب الفرد من ٢٢٥١ م<sup>٣</sup>/عام ١٩٦٠ إلى ٨٧٠ فقط سنة ٢٠٠٠

النيل المتضررة في جنوب السودان والتي ستضيف ٩ مليارات م<sup>٣</sup>/سنة إلى حصتنا المائية كما تزيد من مجموع مواردها المائية التقليدية وغير التقليدية والمقدرة من مصادر عديدة في حدود ٧٠ مليار م<sup>٣</sup>/سنة عام ٢٠٠٠. كما تزيد عن الأبعاد المتوسطة لنهر النيل والمقدرة بـ ٨٤ مليار م<sup>٣</sup>/سنة والذي يشتركنا فيه السودان الشقيق. وتقرب من القصي عسير لنا في بعمرة ناصر مد لتشاءا السد العالي بمد خصم الغداه منه بالبحر.

إن احتياجنا المائية قد تزيد زيادة رهيبة في القرن ٢١ لنصل إلى ٢٤ مليار م<sup>٣</sup>/سنة عام ٢٠٢٠. وذلك في حالة زيادة عدد سكان مصر في الضعف في الثلاثين عاماً القادمة. وقد تضاعف عدد السكان موزين في المئتين عام السابقة مرة كل ٢٠ عاماً تقريباً.

● عدم الإجابة باحتياجات الإنسان المائية على اعتبار أن عدد سكان مصر سيتزايد في الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٧) بمقدار ٢٢ مليون نسمة أي في حدود مليون نسمة كل ٨ شهور أو بمقدار ١٨ مليون نسمة بزيادة قدرها ١.٢ مليون نسمة كل عام وعلى اعتبار

إنسان أن زيادة مواردها المائية في نفس الفترة (٢٠٠٢-٢٠١٧) تقدر بنحو ١٢.٥ مليار م<sup>٣</sup>/سنة من تمديد التركيب المعنوي وإتقال مساحة للمحاصيل المائية الاستهلاكات للمياه. وتطور نظام الري وترشيده للاستخدامات الزراعية استخدام مياه الصرف الصحي للمعالجة المياه البولية المعبأة بالصمغاء الغربية والشرقية وسببها. لغير من المياه في الحط المسافة حتى عام ٢٠٠٢ ومن تحديد للرياح الأولى من مشروع قناة جويشلي كما جاء، وبإضافة مصر في القرن ٢١ وهي تقديرات لوزارة الري الأولى المائية والتي إحصاءاً فإن نصيب الفرد من هذه الزيادة السكانية من المياه التقليدية (التقليدية وغير تقليدية) ستتراجع بـ (٦٨.٤) نسبة وهو لا يفي على الإطلاق باحتياجات

من البشائر التي تشير مصر بالبحر مع لغزائها قرن جديد وألفية جديدة وصول المياه النيل بصفة متكررة في مناطق تونسي في السنوات الأخيرة من القرن العشرين ومن المتصل دخول مزيد منها إلى ليبيا في السنوات الأولى من هذا القرن وذلك بعد أن وصل للنصيب أمام السد العالي في ١٨١.٦ متر في نوفمبر الماضي وهو يزيد كثيراً عن النصيب الذي يستحقه بمخول المياه في ليبيا في الأيام القادمة والمقدرة بـ ١٧٩ متراً وذلك في حالة زيادة نهر النيل عن الأبعاد المتوسطة والمقدرة بـ ٨٤ مليار م<sup>٣</sup>/سنة عند أسوان وهو حصد بكثر كثيراً وكذلك في حالة عدم تجاوزنا في استخداماتنا المائية عن حصتنا المائية للفرد بـ ٥٥٠ مليار م<sup>٣</sup>/سنة وهو ما نحرص عليه جيداً.

بالرغم من التكميات الهائلة من المياه في بنك مصر اللاتي (بعمرة لندس العالي) في السنوات الأخيرة من القرن العشرين حيث وصلت محتويات البحيرة في ١٩٦.٧ مليار م<sup>٣</sup> مقارنة مع السعة التخزينية للبحيرة ١١٢.٢ مليار م<sup>٣</sup> عند منتصف ١٩٨٢ مثلاً، إلا أن مصر سوف تعاني من أزمة مياه عدة في القرن الحادي والعشرين في حالة تكرار إيرادات نهر النيل في القرن العشرين مرة أخرى في القرن الحادي والعشرين في حالة زيادة عدد سكان حوض النيل إلى الحد الذي يستحقه في جميع مكان الحوض مياه في الري.

وتتبع أزمة مصر المائية في القرن ٢١ في النقاط التالية :  
● نقص نصيب الفرد من المياه عاماً بعد آخر من مواردها المائية للتجديد بعد أن كان (٢٢٥١) نسبة عام ١٩٦٠ تناقص إلى (٨٧٠) نسبة عام ٢٠٠٠ ومن التناقص في حالة

توزيع مواردها المائية للتجديد عند ٨٤.٦ مليار م<sup>٣</sup>/سنة وهو الحد الذي تحسب منه نصيب الفرد من المياه في مصر وهي التجهيزات للكنية الدولي أن يصل نصيب الفرد إلى (٢٢٣١) نسبة في عام ٢٠٢٥ في حالة وصول عدد سكان مصر إلى ١٩٠ مليون نسمة أي إلى (٢٢٣١) نسبة في حالة وصول عدد السكان إلى ١٠٤ مليون نسمة في عام ٢٠٢٥. زيادة القومية من مصافرتنا المائية الحديثة واحتياجاتنا المائية للزيادة لأن تطلبتها الزيادة السكانية في العصور أيضاً وراء نقص نصيب الفرد من المياه مع اعتبار الحد الأدنى لتلبية لاحتياجات الإنسان المائية من الاستخدامات المنزلية بحد ٢٠٠٠ م<sup>٣</sup>/سنة فإن احتياجاتنا المائية تستلزم ٩٢ مليار م<sup>٣</sup>/سنة أو ١٠٤ مليارات م<sup>٣</sup>/سنة في عام ٢٠٢٥. وذلك على حسب تقديرات وزارة المسكنة

في ٩٢ مليار م<sup>٣</sup>/سنة هي كمية هائلة من المياه التي تزيد على حصتنا المائية المتوفرة بـ ٥٥٠ مليار م<sup>٣</sup>/سنة أو للفرد بـ ٥٤ مليار م<sup>٣</sup>/سنة بعد تضييق مشاريع على

بالم :  
د. تقي حبيب أحمد

## العلم في حياتنا

هرسقم لا، أن طرء عركت في مصباح كهربائي عادي، إذا نورت إليه مائة مستند، أفرأ من السلك مثلاً عند أطرافها سلك أنقى إلى هيئة ظف مسوي. عما يوقد المصباح الكهربائي قبل كبرياء، يضيء في السلك اللقيح وتحمج بوهج. ولكن لما يترجع ويصغر ضوءاً أيضاً وليس أحمر كالنبي يبعث من سلك أهدأ أو السلك الكهربائي ولها، لا يهتق السلك اللقيح بسرعة، بل كما كثير من مصابيح الإضاءة بعار، الأرجو، قد يبعث لسلك إلى يترجع أكثر سكوناً، دوراً، مستقر، في حين أن المصباح لو ملئت بالهوا أو الأكسجين احترق السلك، ويترجع إلى درجة ليس له أن يكون ساجحاً جداً، تزيد درجة حرارته على نحو ألفي درجة سنسيوس، أما سلك عدم مصباحه فلا يصحوع من فلر التصلب الذي يصور عد درجات حراره مرتفعة للعلم.

يبع الحار الوجود، دحج مصباح كهربائي أحياناً ضوءاً ملوناً، فإعارات اللقطة تترجع بلوان شتى، ومصباح للشروع التي تنبع بالأي الأصفى تستخدم (الصوديوم) على هيئة عار، أما

## دنيا النكامة

- **ساعة بسيطة:** واحدة من قلمي ساهيل لك هذا الوجه المصالح، بوجه مكشك، أصل التلاميذ، هذا أمر سهل جداً، كماي أيضاً في استطلاعها بصرية واحدة أن تكتب ريجي المصالح بأخر مكتب.
- **الظلمة في:** مترو الأنفاق لأحد الركاب، باها بابا... الم: استك يا ولد هذا ليس بابا هذا رجل مسكر.
- **الظلمة الصحن:** إذا قلت لك علي سجيل اللان، أنا أكين جميلة، فهي أي زمن كين هذا التصريح. ● **الشمسية:** في الزمن اللان.

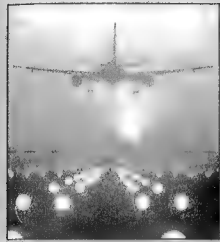
**في حصة العلوم:** المدرس الشمسية: ماذا تعرف من الصمود الظلمة؟  
● **الشمسية:** هو سلسلة طويلة من العظام يعض رأسه على أوتها، وتجلس أدت على أخراها بأسيده.

**حجرة الخيل:** الابن لا تحيل من نفسك، لقد مضى عليك أكثر من ثلاث سنوات في التعليم وأنت لا تعرف أكثر من العد من واحد إلى عشرة.. في ماذا سوف تعمل في المستقبل؟  
الآن، سيمط يا أبي سوف أعمل حكما في حلة اللكمة.

**وكواليس:** العيون المتصاحبة، إنني مضحية جداً يا دكتور، فانا دائماً أرى أشكالاً مريضة في أثناء الليل، ألهيب من نفسك بأسيدي لا تقضي أية برة في حجرة النوم.

**والنكسر:** فكرت إحدى اللبرسات في أن تضع تلميذاتها وأجلس سمن في صورة واحدة، وبعد أن التقطت الصورة وظهورت، أخذت تقري كل تلميذة على شراء نسخة منها ففالت لهن، حين يكون مستظان في الصورة ويقلن، هذه زينة، وقد أصبحت اليوم تذكورة، وهذه فاشطة تزويج، وبعد أن أرتفع صوت من وسط الباعة تألأ، وماتت لله يرحمها.

**الخطأ الصغير:** بابا، أباسر أوجد قطة سوداء في البقي، لا تخف يا أبني القطة السوداء سيدة الخط، بالتاكيد سيدة الخط عادات أكلت غداً.



## من بلاد العالم

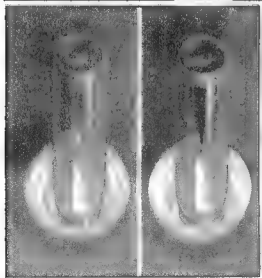
للطارات في واشنطن الأمريكية، يبلغ حجمها ٥٦٠ مليون متر مربع  
اول كاية جامعية أفتت في كسفورد في إنجلترا سنة ١١٦٧م.  
● **الأمريكان:** متج وأتسر [يات] بيرتي [١٩٦٦ م] أكبر عدد من جوارات  
أمريكان لقي قنمها أكاديمية لندن وجوام السينا، فالت حصت الإجمالية من جوام ١٧ أمريكان، ١٢ شهادة لأربعة متعدين من أصل ٢٩، حصة الإجازة وذلك خلال السنوات [١٩٣١ م] ١٩١٩ م.  
● **أكبر مكتبة في العالم:** هي مكتبة كينجس في العاصمة الأمريكية واشنطن تضم نحو ٧٤٨٧٠٠٠ مرفوع  
في ١٨٢٨٣٣ كتاباً، بليت على ٤٤ كاتيل في ٢٤ أبريل عام ١٨٠٠ م مساحة أرض اليتا ١٤٦٦٩، ٧٥ متر مربع وطول رفوف الكتب نحو ٨٠ كيلو متر

ألمى تخفية في العالم مركزها لوزيتا باليات للتحفة الأمريكية، وترقع الباه منها إلى عار ١٧٠٠٠ مشر والياتية في جنيف (سويسرا) في زينا ١٢ طابقاً يتفلق ملياً على يكية ٥٠٠ لتر في قناتية أما سرعة الباه عند خروجهما من الأنابيب تتفلق ٢٠٠ متر في الساعة (يصل علها في ٣٠ متر)  
أول طق في عانا هو الفلق اللتي روست ديلاو في نيويورك سيقع با العمل فيه عام ١٩٣٧ م كتيه عام ١٩١٥ م، ويبلغ طوله ١٠٠ متر وعرضها ١٠٠ متر، وأول الإطلاق تحت حصار نفق سيليك في اليابان، يبلغ طوله ٩٤٠، ٤٣٢، ٣٢، ٣٢، ٣٢ متر تحت القدرة فبرية ورسالت كتيه في ٢٠ مليون فرنك فرنسي طوله ١٩٠ متر للثني بين فرنسا وإنجلترا، يبلغ طوله ٢٦، ٢٦، ٢٦ متر كما تحت سطح البحر.  
أكبر بناء حجمه هو مصانع شركة بيرنج

# الشمس الظلمة

أعداد:

محمد عبد الرحمن الباشا



كحية أكثر من الهواء غيرها... أما لماذا يرتفع الماء في البرطمان أثناء اشتعال الشمعة فلذلك يرجع إلى عدة أسباب أهمها تكون ثاني أكسيد الكربون الناتج من احتراق الشمع للصقير باكسجين الهواء في البرطمان. وبما أن ثاني أكسيد الكربون يذوب في الماء تراكب فراغاً... فإن مياه الصحن يرتفع لشغل ذلك الفراغ..

**اصنع يدك**  
**«الهواء والاحتراق»**  
هذه التجربة تحتاج إلى شمعة قصيرة [طبق] أو صحن حقيق مسطح الفجر وعدة برطمانات مختلفة الأحجام. ثبت الشمعة في وسط الطبق ثم أشتعلها... ثم صب ماء في الصحن إلى عمق بضعة سنتيمترات... ثم نسق فوق الشمعة برطماناً صغيراً وبأشعر عد اللواني. سجل عد اللواني التي انقضت قبل إطفاء الشمعة. أعد التجربة مستخدماً برطمانات أكبر حجماً وسجل في كل مرة الزمن الذي يقضي والثنائي بين تنكيس البرطمان وإطفاء الشمعة... لا تجعل لوب الشمعة يلامس جوانب البرطمان... إذا راقبت بعناية ستجد ثلاث أمور... إطفاء الشمعة بعد تنكيس البرطمان... واستمرار اشتعال الشمعة لفترة أطول في البرطمان الأكبر... ثم ارتفاع الماء في البرطمانات في أثناء اشتعال الشمعة... تطالب الشمعة تحت البرطمان حينما يستنفد الأكسجين الهواء فيه... لأن اشتعالها غير ممكن بدون الأكسجين... وهي تشتعل لفترة أطول في البرطمان الأكبر لأن فيه هواء أكثر... وبالتالي أكسجيناً أكثر... إذ لابد لاحتراق أي شيء من وجود الأكسجين... لذا نلاحظ أن نار اللصم في الخزعات الخولية تشتعل أفضل عندما تنظم بشكل يسمح بمرور

## عالم المعرفة

### كم شعرة في رأسك؟

من المعروف أن الفصص الطبيعي يلم عدد شعر رأسه بمليون ١٢٠ ألف شعرة. وإن متوسط عدد الشعرة يلمع في سبتي إلى ست سموات تموت بعدها وتموت بدلاً منها شعرة جديدة يصل معدل نمو الشعرة بين (١ - ١٠) سنين ثم تنمو شعرة ثانية ثم يلقى بعد ذلك كما تقدم عموماً

- أجدر الوحيد في الجسم الذي لا يصله الشعر هو قوسية الذئب الذي لا تحصل على الأكسجين مباشرة من الهواء.
- الإنسان في الحالة العصبية الوحيدة التي لا تجد نفسها

## مع الغنم..

● يقول البصري وأحد أفاق البلاد إلى الفتى أرض يقال بها كرم الملك

● ويقول الإمام الشافعي: إذا لم تجد خلاً تقياً جرحني

● وأجلس وحدي للعبادة أمناً

● أقر عيني من مجلس أحاربه

● وشوكة

● ولما أتيت الناس أطلب منهم

● أخاً فلة عند انشلاء الشدايد

● تقبلي في دهرى رهام وشدة

● وتابيت في الأحياء هل من مساعد

● فلم أرمها ساني غير شامت

● ولم أرقها سرى غير جاحد

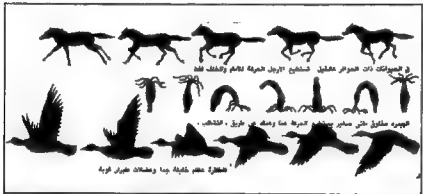
## من أفاق البلاد

الحسن بن الهيثم فلكي رياضي وعالم طبيعي عربي (٩٦٥ - ١٠٣٩ م) قصد يوماً أمير من أمراء سمعان يطلب عنده العلم. فقال له العلامة ابن الهيثم: أطلب منك للتعليم أجرة وهي مائة دينار في كل شهر. فقبل الأمير. وأقام معه ثلاث سنوات فلما عزى الأمير إلى الانصراف قال ابن الهيثم: خذ أهلك وأسرهم فلا حاجة لي فيهم. وأما قد جرتك بهذه الأجرة فلما قابلاً لأجل الأموال الحقة في طلب العلم. ملكت مجهودي في تليك رازشادك

يرجع الفضل إلى الإنجليزي اختراع الشاشو ثم إنحله كوضه إلى المصنع الفرنسي عام ١٨٨٠ م والكلمة في الأصل كانت باللغة الفيدرالية الرسمية للهند (شامبو champo) التي تعني ذلك أو فريس وكان مصطلح الشعر يستخدمه بقاعدة من انصابين الأسود العلمي في الدة مضافاً إليه حيثجبت الصودا ومع تعميم استعمال الشامبو وتطويرة كان السبع في فرنسا في عام ١٨٨٢ م نحو ١٤٥ مليون راجعة

# « الهيدرا » (Hyadra)

## من أفاق الطبيعة



الهيدرا ذات أطراف حلقية تتحرك الأجزاء الحرة للأطراف والحلق

الهيدرا تتحرك على سطح صلب وتحتوي على عيون في طريق التفتت

الهيدرا تتحرك على سطح صلب وتحتوي على عيون في طريق التفتت

الهيدرا مخلوق مائي صغير يستطيع الحركة هنا وهناك عن طريق التخلّص، ويعيش بكثرة في المياه العذبة وخاصة في الغدران والمستنقعات. ويرى غالباً ملتصقاً بأجزاء النباتات المائية ويمكن رؤيته بالعين المجردة في سبوك الطبيعة من حولنا. وتوجد أنواع وأحجام مختلفة منه تتميز غالباً بألوانها فهنا الهيدرا ذو اللون الأخضر والأسمر والأزرق.

يوجد هذا الكائن ملتصقاً بأجزاء النبات الموجودة تحت سطح الماء. كما يوجد ملتصقاً بالأصباح الأرسية في القاع. وإذا ربي في حوض زجاجي فإنه يرى أيضاً ملتصقاً بالأصباح الزجاجية أو ملتصقاً بالعدسات السطحي للماء ويرى أيضاً طافياً على سطح الماء دون أن يكون ملتصقاً بشيء. كما يرى أحياناً سابحاً بلاطاً ملحوظاً أو متقللاً من مكان إلى آخر بطرق أخرى مختلفة.

الهيدرا الأخضر هو أكثر الأنواع نشاطاً فإنه يغير شكله مراراً بين الطول والقصير. كما أن يتنقل بكثرة من مكان لآخر. وبشكل الحيوان يوجه عام يشبه أسطوانة لحد أطرافها ملتحق قليلاً وهو الطرف الذي يثبت الحيوان نفسه به ويسمي هذا الطرف بالقدم أو القاعدة أو القوس القاعدية أما الطرف الآخر من الجسم فيعمل عندنا من الزوائد الطويلة الخيالية الشكل التي تسمى بالأمم. ويوجد وسط هذه الأمم فتحة صغيرة تصل إلى داخل الجسم الأسطواني وتسمى القدم.

يتنقل الحيوان من مكان إلى آخر بطرق مختلفة في ١- التحريك [Looping] وهي أن يلتصق الحيوان ويثبت جسمه إلى الصفي نقطة مكانة على السطح الذي يلتصق به. ثم يلمص قدمه عند هذه النقطة البعيدة ويعد ذلك بضع ويكتسح فيلتزب القدم من القدم ويلتصق بجوانبه ويعتدل بضع الحيوان له ويتنصب قائماً كما كان وذلك بالتقدم الحيوان خطو. يمكنه أن يتقدم خطوة أو خطوات أخرى في نفس الاتجاه أو في اتجاه آخر.

٢- التخلّص [somer - souling] وهي أن يلتصق الحيوان ويثبت جسمه إلى الصفي نقطة مكانة على السطح الذي يلتصق به ثم يلمص قدمه عند هذه النقطة البعيدة. وبعد ذلك ينزع قدمه ثم يلمص قدمه عند هذه النقطة البعيدة. وبعد ذلك ينزع قدمه ثم يلمص قدمه عند هذه النقطة البعيدة. وبعد ذلك ينزع قدمه ثم يلمص قدمه عند هذه النقطة البعيدة. وبعد ذلك ينزع قدمه ثم يلمص قدمه عند هذه النقطة البعيدة.

كما كان ثم يخطو خطوة أو خطوات أخرى بنفس الطريقة. ٣- السباحة [swimming] وهي أن ينزع الحيوان قدمه ثم يسبح سباحة حرة مستخدماً الأمم كعنايف.

٤- الطفو [floating] وهي أن ينزع الحيوان قدمه ويترك جسمه لعل الأمواج والتيارات دون أن يثبت مجهوداً عضلياً [كما يفعل السباح للتعطيل] ٥- الانزلاق [sliding] وهي أن ينزلق الحيوان على السطح اللزج عليه القدم. ويتم الانزلاق بواسطة رجولات أو القدم كاذبة تبرز من بعض خلايا القاعدة. مما يجعل الإشارة إليه أن هذا الحيوان شديد الحساسية سريع الإنعكاس فهو يكتسح بسرعة فائقة لكل المؤثرات فيما عدا الأمم. أنه إذا أحس بوجود الغذاء بالقرب منه انهمس نحو هذا الطعام واستطاع لرامسة في نفس الاتجاه أيضاً. وتقلني الهيدرا بالحيوانات الصغيرة التي تعيش بالقرب من كاريكاتر الماء وغيرها. ويقبض الهيدرا على فريسته بطريقة بسيطة فهو يد لرامسة عادة « شبة » محكمة. وعندما يصلهم يرغوث يلجأ هذه اللوامس فإنه يلف من الحركة على التو كما لو كان قد شل تماماً ويلتصق باللامسة أيضاً. وبعد ذلك تتكسح هذه اللامسة حاملة معها فريستها إلى القدم. وقد تتحان عدة لوامس على توصيل الفريسة إلى القدم. كما أنه يشاهد أحياناً إنفتاح القدم قبيل وصول الفريسة إليه. وبعد وقتاً ما تتشاهد قشرة الفريسة التي لم تهضم خارجة من فتحة القدم أيضاً إذ أنه ليس لهذا الحيوان فتحة إست.

## التكنولوجيا وسيارة المستقبل..

شهد المعرض الدولي للسيارات الذي أقيم في مدينة « سيدني » الأسترالية مؤخراً نموذجاً متطوراً للغاية لسيارة يابانية حديثة ذات مواصفات غير عادية السيارة تتميز زياتها فائدة على أن تقود نفسها نفسها [أوتوماتا] عبر أجهزة استشعار أوتوماتيكية وجهاز رادار يعمل بأشعة ليرر يتتبع الإشارات المرورية والخطوط البيضاء المرسومة على الطريق. بينما تتابع كاميرا حركة عيني السائق وتقيس مدى تركيزه أثناء القيادة وتوقف السيارة إذا انغفلت عنه أولئك الأجهزة على الطريق. سيمر هذه السيارة لن يهجم إلا بعد نحو مليون و ٣٠٠ ألف دولار فقط لأخير

## عالم النبات

### شجرة البلوط..

تتميز شجرة البلوط في مائة عام وتزدهر في مائة أخرى ثم تلوها مائة ثالثة في تدبل وتموت. وتعتبر أشجار البلوط صالحة للقطع بعد حوالي ١٥٠ إلى ٢٠٠ سنة. وبعد هذه للدة يصبح نموها بطيئاً جداً.

# الإنسان البدائي ع

وتم العثور على عظام عضد لم يتحدد بعد إتمامه لأي من النوعين البشريين.

ولكن يمكن استخدام الأسنان في تحديد الأنواع نظراً لأن الأسنان

تشبه بصمات

الأصابع حيث

تقدم لنا تحديداً

بعيداً عن الخطأ

لا تقدمه العظام

وحيث تعتبر

مينا الأسنان

أكثر المواد

البيولوجية قسرة

على البقاء..

ولذلك فالأسنان

على خلاف

العظام يمكن أن

تعيش أكثر من

مليون سنة بعد

ذلتها.

وإذا تم العثور على الأسنان والعظام معاً فإن ذلك يدل على أنها

انفصل الشخص، كما هو الحال

بالنسبة للحفريات الثلاث.

## مظام حادة

كما تم العثور على بعض العظام ذات الأطراف الحادة والتي يبدو أنها كانت تستخدم ككوات للفرس، ويهتقد أن الإنسان البدائي استخدم هذه الأدوات العظمية ولكن نظراً للعثور على حفريات بشرية في نفس المكان فإننا في حاجة إلى

## بقية صه

مثل جنود النباتات بدلاً من الفاكهة التي كانت تنمو في الغابات.

وطور الإنسان

الأول فكين وأسنان

للتعامل مع هذه

الوجبات الجافة.

وكانت الذكور

تتميز بفك أكبر من

الاناث كما كان

للذكور عرق.

وكانت أسنان

الإناث أصغر من

الرجال ثلاث مرات

وهو لاختلاف كبير

عما كان يراه

العلماء وحماجم

الإناث تعطي لنا

صورة أوضح عن

هذه الأنواع

البشرية.

## نوعان

تم اكتشاف نوعين بشريين للإنسان البدائي في منطقة روميلين عاتشا في نفس الوقت ومرا بنفس التجارب السعيدة والحزينة.



عظام الإنسان الأول التي تم اكتشافها إلى جانب عظام عضد إنسان حديث وذلك لمقارنة الحجم



والعلماء يجمعون الحفريات استعداداً للحصنها

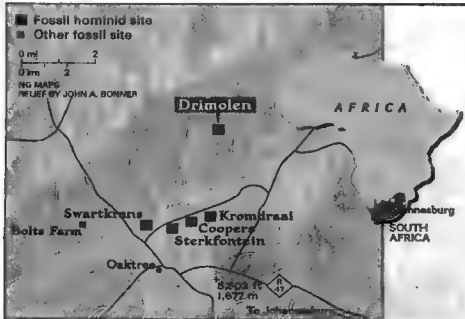


عظام عضد لشخص كبير ويجاورها عظام طفل

# أشياء مليون سنة



علماء الجيولوجيا في منطقة دريمولين بجنوب أفريقيا يعثرون بعض الحفريات البشرية وغيرها من الأنواع الأخرى



خريطة موقع الحفر في جنوب أفريقيا

وسيلة نحدد بها بقعة للدين  
استخدموها.

ورغم كل التساؤلات فإنه كلما عثرنا  
على المزيد من الحفريات زادت معرفتنا  
بكيفية حياة الإنسان البدائي وكيف  
تعايش مع الأنواع وسبب لقرآن  
بعض الأنواع عندما تطور الإنسان..  
وربما يقدم موقع دريمولين إجابات عن  
الكثير من الأسئلة.

ومازال العلماء يبحثون في أصول  
الجنس البشري إبتداء من الإنسان  
الحديث ثم إنسان نياندرتال وهو نسبة  
إلى وادي النياندرتال القريب من منطقة  
دوسيلورف الألمانية التي عثر بها على  
بقايا هيكل عظمي للإنسان القديم وهو  
يشبه إنسان الكهوف شكلاً وسلوكاً ثم  
الإنسان العاقل والإنسان المنتصب  
والإنسان الأول البدائي.



# أول إنسان يستجيب للمشاعر الإنسانية.. ويساعد كبار السن

تقيم مدينة يوكوهاما لليابانية قريبا أول معرض للإنسان الآلي الذي يستجيب للمشاعر البشرية والذي يمكن أن يساعد الإنسان في كثير من الأعمال المنزلية سيتيح المعرض الفرصة للزائرين لمس وتصرية واستخدام الإنسان الآلي الحديث لتصديق النوع الذي يرغبون في أن يشاركهم حياتهم والشئ المثير هو أن الأستاذ ديموشى كويياياشى، ٣٤ سنة مشرف معمل الإنسان الآلي الذى بجامعة يوكوهاما سيسمح للزائرين من الإنسان الآلي الذى مرافقة زوار المعرض وتعرفهم على بقية زملائهم الأتقاء والمصنعة بأحدث الطرق الملاحية.

الإنسان كما لو كان بديلا أو ملابس يمثل معظم شخصيات الكارتون اليابانية يستطيع الإنسان الذى يرتدى الإنسان الآلى أن يقوم بعمليات بطولية بأربعة: يستنفض هذا العلم فى بدة عضلات الإنسان الآلى. وهى مصنوعة من خيوط شبكية من الألياف الهوائية عندما تضغط بالهواء تتحرك بالطريقة التى تعمل بها عضلة الإنسان ويقوم جهاز الاحساس بمعرفة الحركات وينشط عضلاتها المحركات الهوائية تساعد على تعزيز قوة مرتدى البدة. وفى الوقت الراهن تقدم هذه البدة قوة تعادل ٢٠٪ وستزداد هذه التسمية فى المستقبل بذلك يستطيع عامل البناء أو الشخص المعزج ارتداء البدة لزيادة قوته البدنية.

## يتصرف على تعبيرات الآخرين ويرد عليها بسرعة فائقة

أو المرحضة. وسيكون كينشار السن اليابانيون هم المستهدفون فى سوق الإنسان الآلى بحيث سيعتمدون عليه فى قضاء الكثير من أعمالهم فتم حلل عام ٢٠٠٥ سيكون هناك شخص فوق سن ٦٠ سنة من بين كل أربعة يابانيين و٢٠٪ من الاتصالات بين كبار السن والروبوته. أى الإنسان الآلى تعبيرية.

**أحدث ابتكار**  
وأحدثه استجواب يأمل اليابانيون فى القومل إليه قريبا هو الإنسان الآلى الذى يرتديه

كمبيوتر يقوم بتحليلها والتعرف عليها ويرسل تعليمات للأسلاك لتتحركه الجدل ليتقوم بذلك الحافس...

**١٨ تعبيراً**  
ولدى الإنسان الآلى الصالى مخرجون من ١٨ تعبيراً وجهياً مختلفاً. فإذا استمت برؤيتك بأستامه خلال فترة أقل من ١/١٠ من الثانية. وإذا كثرت فى وجهه فإنه يكشر كذلك ويأمل العلماء اليابانيون فى أن يكون الإنسان الآلى فى المستقبل قادراً على الاستجابة لظرفة الألم والرحمة فليسهمنا بالاعتناء. وربما يطلب لك الطبيب

الإنسان الآلى الأول شخصيتاً للتعرف على التعبيرات البشرية وتقليدها. وسيكون مستعداً للحديث مع أى شخص. خاصة وأن جمجمته مصنوعة من البلاستيك وأسلاك تدور كما لو كانت طقم أسنان صناعية. وخلف عيشة اللوزتين توجد عدسات كاميرا تمكنه من الرؤية ويظهر في عيشته علامات المهادنة أو الحزن لأنه مصمم ليكون نموذجاً لأحد التهرج اليابانيون. ويقسم بهذه التعبيرات السلك الذى يوجد أسفل السليكون حيث أن يمكنه وينفخ فليسجبت التعبيرات الوجهية المختلفة. وهذا الإنسان الآلى يستطيع كذلك التعرف على تعبيرات وجه الآخرين والاستجابة لها حيث تلفظ الكاميرا الصغيرة بوجه الإنسان الآلى صدى تعبيرات وجهك وترسلها إلى جهاز العلم - ٣٠ -





الحمالون الذين استأجرهم الفريق لمعاونته



خيام الفريق تحت سطح البركان

# حرارة شديدة.. روائح نفاذه.. وغازات كبريتية سامة

## ترجمة

### طارق مبلان

الي بركان لنا الإيطالي.. غرامة الأول. يستعمل بيتر تقنيات حديثة وينشل بعض التعديلات على إمداد متسلسل الكهوف لتناسب عملية استكشاف البراكين.. خبرته في هذا الضمير تقارب العقد من الزمان يقول أن حجم وقوة البركان لا تشبه أي شيء آخر في الوجود أنت تعتقد أنك تفهم الأرض ويجعلها جيتها لكن عندما تنظر إلى أسفل داخل بركان وترى ما فيه تتجشع تماما أنك لا تعرف وإن تعرف شيئا. بعد خمس ساعات من التمشية على التل إلى خرسود البركان كانت آثار جبهته وانفسحة على الأرض المحيطة به. كانت الأرض قبل اندلاع ثورة البركان ملبنة بالحصائن الكثيفة، مئات الأمطار خضراء زاهية، تنوسطها أشجار النخيل الباسقة. وبعد هيجان البركان وقذفه للحمص للتهبة مات كل شيء وسوى بالأرض، سامم في فناء سقوط الأمطار الحمضية من السحاب

السحابي المشهور حيث كان يتجشع ما وقع يصمعه عليه سحرة المنظر فوق منعدلا أمامه لا يتحرك لفترة طويلة لدرجة أن يأتي السباح صاندا إلى الأتوبيس الذي يقفهم وأمره يتقنون له نفيير الأتوبيس أكثر من مرة على يعود إليهم لكنه بقي متسمر في مكانه لا يقوى على الاندفاع بل إنه حاول أن يقترب أكثر من فوهة البركان ليشاهد عن قرب اندفاع النخشان من فوهته وراح يتخيل للثة الحمضوية المداية في باطنه في هذه اللحظة تراءد غرام بيتر بالبراكين وأصابه فيروس استكشافها فاصبح مدمنًا على حد قوله سافر إلى كل مكان تقوده البراكين من إسبانيا إلى اليونان ومن جزر هاواي إلى اندونيسيا لكنه كان يعود دائما

تصل درجة حرارته إلى ٢٢٠ درجة فهرنهايت ورغم أن هذا هو الجميع بعينه إلا أن عملية استكشافه حتى النهاية تجربة جميلة.. المصعب الهائل، الكرات الحمراء البرتقالية المنمطة من اللحم المتناقلة والتي سرعان ما تبرد مظلة عروقا زجاجية يبلغ طول لفريق منها ست بوصات، ليس مكلها شيء على الأرض.

## فصول

في الليلة الأولى نصب للفريق خيامه على شاطئ البحر في مدينة صغيرة تسمى بورت فاتو تقع على سطح البركان البالغ طول قمت ٤٦٧٧ قدما وفي صباح اليوم التالي استيقظ الفريق مبكرا بعد طلوع الشمس ليأمن اللحم التي يربط بالليل. أثناء ذلك تذكر مصور الفريق كارستن بيتر أول مرة شاهد فيها بركانا كان عمره ١٥ عاما فقط عندما ذهب بمصعب وأبيه إلى زيارته إيطاليا ليشاهد إلى بركان جبل أتنا

في رحلة استغرقت أسبوعين كاملين سار الفريق عشرا الأتاليات تافزوا كالبطوانات وهم يمشون طريقهم على قدم حديدية مشطوفة وحديدية لحياتنا حيث لا يبلغ اتساع الفتحة الواحدة سوى بضعة بوصات لا أكثر وذلك من أجل الوصول إلى هدفهم حير أودية هائلة منحدرة الجنات وصعدوا ثم هبطوا صوبها مئات الأقدام ليشعروا أرجلهم مترنحين على حافة خطرة بركان «مينياو» وفي حفرة عالية حمراء تعمرها «الغازات» البراكين.. في مستقر البركانية تقع التي يستعمل بها متسلقو الجبال الأسفل بمئات الأقدام.

لكن كيف يستكشف أعضاء الفريق البراكين؟ يستعملون أحبال تسلك كلاك التي يستعمل بها متسلقو الجبال والكهوف.. يربط للغام من هؤلاء الجبل في دائرة حديدية مسميكة مشبوكة بخرام عريض. يلفه بالثقل حول وسطه ويتحكم في ارتفاعه أو سده بواسطة آلة تمكن للفريق تدريجيا إلى قرب نقطة من فوهة البركان.

يتأهب أفراد الفريق فيما بينهم للزول بواسطة الحبل حيث تتصاعد أبخرة حمضية وغازية من فوهة البركان لتسبب العين والأنف الفظافة بفتح واحد وتكاد تذيب الأطار المعدني نظارات بعضهم الطبية.

يتقدم ثاني الكسيد الكبريت الصاعد من البركان مع أفراذ الغسائط من السماء ويتشكل أمطارا حمضية كبريتية كابية.. أما الصوت للبعث من فوهة البركان فيصم الأذان كما لو كان إرين محرك طائرة قريبة مغطها بصوت تشوش كوني وكل مرة يقذف فيها البركان حمم أو لظف نعسا تشفى درجة الحرارة في محيط فوهته وترتفع عليه فيما تتهاوى كرات من اللهب المحمر متطايرة في الجو. وفي هذه الأثناء يتغير سطح البركان ويتحول إلى بحيرة واسعة من اللحم المنفجرة في صلب ذاتي



الحضرات لصح



بطن الأقدام تفحم من أثر اللحم



# الهبوط بالجبال فوق الفوهات الحمراء والشئ على الحمم الصخرية



بيتر ونفزة فاحصة عاشقة للبركان



## عضو الفريق يتعمق بالداخل

كانت قوة ثقلها شديدة. وكما تم الاقتراب من فوهة البركان تتغير طبيعة الحمم من المهيبي الاسود القشن إلى شكل أكبر يشبه مكبات الصم ولكل بركان بصماته الخاصة وبهضاماته الكيميائية للصورة عليه وحده يرجع ذلك إلى طبيعة البركان نفسه، صمغوه والشلل الذي تخلده وهذا ما يساعد خبراء البراكين كثيرا في دراستهم وعلى سبيل المثال فإن بركان تاسبور (الاندونيسيا) الذي ثار عام ١٩٨٥ اكتشف العلماء أن رماده يتشابه مع رماد باقي البراكين في العالم لكن كبير حجم حمم بطريقة فاسية لا تحدث سوى مرة واحدة كل ألف عام تقريبا ويقال إنه قذف كثيرا جدا من الرماد وثاني اكسيد كبريت انبعث منه بكثافة لدرجة أنه حجب ضوء الشمس وكان عام ١٨٦٦ عاما بلا صيف في مناطق كثيرة من العالم فكان كارثة على المصالحين في أوروبا

فجأة، وبينما كنا على مسافة ميلين من البركان بينبار، والذي كان خلفنا مباشرة، لمسنا برقع فوهة ثقلنا قلنا إلى البراء، لكن سيجوردسون هربنا قاتلا أن رماد البركان قائم

ويلا من السحب السوداء للحمم بالبخار عرف طرية البرنا فخطى ملاسنا وجوهنا وحدثنا بأن فوهة بلن الكوكاكولا.. ضلطنا منج البركان تحت الرماد المنهم وصعدنا للصخور البركاني من ناحيته البرية لتتابع عن كبح ادة ساعة كل خطية تحولنا إلى لحاحله حتى اقترننا لسالة

الغازية التي تكومت من الغازات المنبعثة على فوهة البركان.. إنه هذا الرماد للشد على مساحة سبعة أميال.

على مسافة غير بعيدة نصب الفريق حيامه قرب مجموعة من الأشجار كانت المنطقة عبارة عن فردوس على حالة الجحيم. على ضوء النار لاحتسوا ضرورة اللجأ ليلاً ويضعوا خطة اليوم التالي كان البركان يزجر بانتظام غلظهم وهم يتجهزون بأطراف الصدوت، وبعد تناول المشاء ساروا وراء بيتر إلى حافة سهل الرماد ولما برزوا غلبان البركان والغازات الضوئية الحمراء المنبعثة من فوهته. وعند احد الحواف أشار بيتر بيده قائلا: انتظروا هنا... غدا سوف نبدأ عملية الاستكشاف عند هذه النقطة.. ليلة الليل قلت زمجيرة البركان ترقظنا بينما كنا نيام كل واحد في حيمته الخاصة نطم بالسحب الحمراء التي شاهدها نحن لتونا داخل البركان كما على بين بلتا سمنينش تجرية طيرة لن نساها أبدا.

## مكبات الصم

في الصباح الباكر وبعد شروق الشمس تانارنا طمام الاقتراب ثم شرعنا في المهمة. كان هناك رذاذ خفيف يتساقط فوق رؤوسنا بلطف. كان معناها الدور مسيجوردسون احد اعظم خبراء البراكين في العالم، انتهى وود يده وقبض على قبضة من مزيج من مخلفات البركان.. يتخلص هذه المخلفات يستطيع خبراء البراكين معرفة مستوى نشاطها.. فكما زادت خضونة اللابة للقفوة وبعد مرضي قلدها كان فوران البركان احد حيث إن الحمم اللظيلة تنقف بعيدا كما



لونها إلى الناري

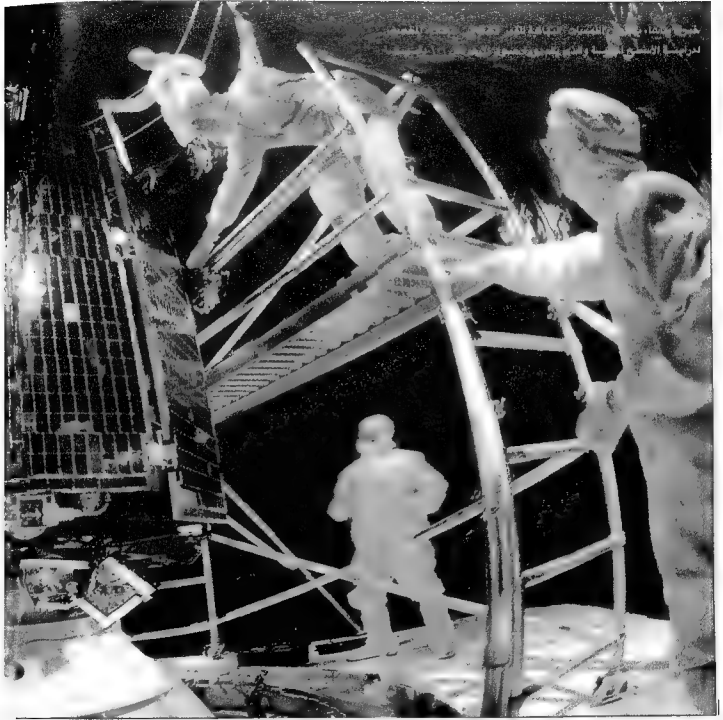
بالاستفالة إلى الوراخ والتركيز العالي للضر الغازات كانت حالة البركان مكانا غير آمن فأي عملية نزل بواسطة الجبال أو الاسلاك تهدد بأشلنا لأن لوهة البركان تسمع بالامساك بأي جسم كبير في حجم سيارة وكان اندفاع الغازات الكثيفة يدوم لفرقة ويهيجنا على الترفل لحياتنا ونحن نرؤوسنا للحملة بالقفوة القاتية بين لدرعا لريز من الصمابة.. أي خطرة على الامام قد تمنى النهاية ووجهه الذي هو نتيجة مباشرة لتصلاب طيرتين معماريتين وهما الامام خزيمة وجارية تجعل من المستحيل علينا اعابة الكرة مرة أخرى للقيام بمغامرة جديدة فوق فوهة البركان ويتحول كل ما حولنا إلى عالم رمادي في الهواء وفي الصمغ للصخر الذي يأتي بلا اتجاه يتأشلا والرين وترجع الأرض من تحتنا إلى هذه اللطيفة في الرب نقطة إلى اتين لبعثنا ميظنا ١٢٠٠ قدم اليه في الا ساعة وصورتنا حمم الزمادية التي لا تتوقف عن التقلاب وفي نفس الثانية تقارنا السحب ويظهر لنا البركان نفسه كاصم ما يكون

# سفن جديدة.. على الأقمار الصناعية.. تصور الجي

في غنى من رزق الله  
الذي يمد يده ليعطي  
كل من يشاء من عباده  
حسبى الله، العليم  
الغنى، العزيم  
الذي يمد يده ليعطي  
كل من يشاء من عباده  
حسبى الله، العليم  
الغنى، العزيم

# المحيطات

## الوادية.. في القاع

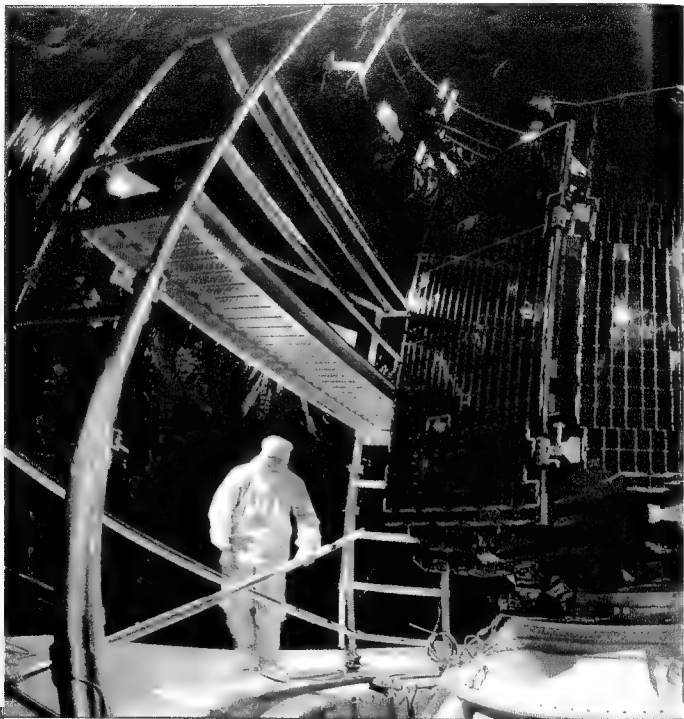


## ٥٠ دولة تشارك في البـ

العالم وعلى ظهر تلك السفينة كان هناك مجموعة من الأجهزة البحثية من أحدث ما توصل إليه العقل البشري في مجال تكنولوجيا بحوث المحيطات وكلها مثبتة باحكام حتى لا تتأثر بأي اهتزازات للسفينة. كان الموقع الرئيسى فى سفينة الابحاث

ابحاث اخرى بنفس الرحلة قبل ١٥ عاما وكان على ظهر السفينة فريق من الباحثين يضم ٢٢ شخصا منهم ١٥ من حديشى التخرج يرأسهم ستيف ريزر استاذ الفيزياء المحيطية فى جامعة واشنطن والذى سبق أن قام برحلات مماثلة فى العديد من محيطات

كانت البداية مع سفينة الابحاث الشهيرة «طومسون» والذى يبلغ طولها حوالى تسعين مترا وتملكها البحرية الامريكية وتقوم بتشغيلها مدرسة علوم المحيطات فى جامعة واشنطن.. حيث استقلت اكرمان هذه السفينة فى رحلة قامت بها إلى الجنوب عند خط عرض ٢٤ الذى يفصل بين أمريكا الشمالية وهاواي.. وكان الهدف هو دراسة التغيرات التى طرات على المحيطات منذ قامت سفينة



## برنامج العلمى.. بقيادة أمريكا

وكان هناك اختلافات بين الأجهزة والاساليب التي يستخدمها هؤلاء.. لكن مهمتهم فى النهاية كانت واحدة.. قراءة تحركات كتل المياه التي تسافر عبر كوكبنا الارض من فصل إلى فصل ومن عقد إلى عقد ومن قرن إلى قرن حتى يمكن معرفة

للخصائص المميّزة لعودة من مياه البحر. كان بعض العلماء يلتفون حول شاشات الكمبيوتر ويعلقون على انماط الحرارة واللوحة فى مياه المحيط. بينما كان هناك آخرون فى المعامل يهكفون على تحليل عينات المياه.

طومسون مضممها لعامل وأسعة تمتلئ بمعد كبير من أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الالكترونية الموصلة بها لقياس سرعة التيارات وقراءة درجات الحرارة على السطح وتصديد سرعة الرياح واختبار قاع البحر باستخدام الموجات الصوتية والكشف



فلاز عليوي لم يغتر عليه على سواحل الإسكندرية عام ٩٤ من إحدى السفن  
ألف فلاز سيطرت في المحيط الهادئ عام ٩٤ من إحدى السفن

## ٢٠ ألف معلومة.. حول التنبؤات المناخية طويلة المدى

وترسل الموجات الرادارية لدراسة التغييرات في حركة المياه على سطح المحيطات. وتظهر هذه العيون مجتمعة أن بنية الماء داخل المحيطات أكثر تعقيدا وأكثر تغيرا عما كان معتقدا من قبل ويعني آخر فيانا تظهر أن مياه المحيطات هي نظام مناخي وليست منسجدة تكوين جيولوجي وذلك بما يتضمنه

أي نظام مناخي من اضطرابات وجبهات وعواصف غربية تقع في أعماق المحيطات إن من يطالع مياه البحر من الشاطئ أو من الكلبان الرملية الممتدة عبر هذه الشواطئ يرى في البحر هاما أزرق اللون هادئ الطابع لكن من يقف في وسطه يرى البحر شيئا آخر تماما ففي محيط كبير كالمحيط الهادئ.. وحيث تبدو سفينة الأبحاث

البحر الذي تقوم به كتلة الماء الضخمة في حركاتها واسعة النطاق في تنظيم الحياة على سطح الكوكب.

### دراسات جديدة

على مدى قرنين عديدة كانت المحيطات التي تغطي ٧٠٪ من مساحة كرتنا الأرضية موضعاً لدراسات عديدة اهتمت بسطحها ومساحاتها ووضعت لها خرائط عديدة لكن البعد الثالث وهو العمق ظل غامضاً.

وهذا الغموض بدأ يتلاشى في العقود الأخيرة بفضل مجموعة من الميكنات التكنولوجية غير العادية والتي ساعدت علماء المحيطات على البدء في النفاذ إلى أعماق المحيطات الفاضلة حتى يروا ما تحت سطحها ويتابعوا حركاتها مع مرور الوقت وبعض هذه الميكنات التكنولوجية له بؤرة صغيرة يقيس من خلالها

الجزئيات في كمية محدودة من الماء للتصرف على التيارات المائية.

### ترجمة وإعداد هشام عبد السردوف

وهناك عيون أخرى تتميز بالذكاء تتخذ اشكالا عديدة مثل اجسام طافية تشبه الطوابير الصغيرة وتقوم بدور الحساسات الالكترونية التي تسمح في الماء وتجوب المحيطات وهناك عيون الكترونية أخرى تستمد فكرة عملها من نفس نظرية عمل عيون الطائر حيث تراقب هذه العيون عن بعد عبر الاقمار الصناعية المحيطات

العلاقة طومسون كمجرد طائر صغير يسبح فوق الماء يمكن للشخص أن يعرف الإجابة

تقول أكرمان إن السفينة تبحر يوما بعد يوم في اتجاه أفق يتراجع باستمرار وأحيانا ما يصاحبنا لفترة قصيرة طائر بحري يطلق بعيدا عن اليابسة سواء كان يطلق بمفرده

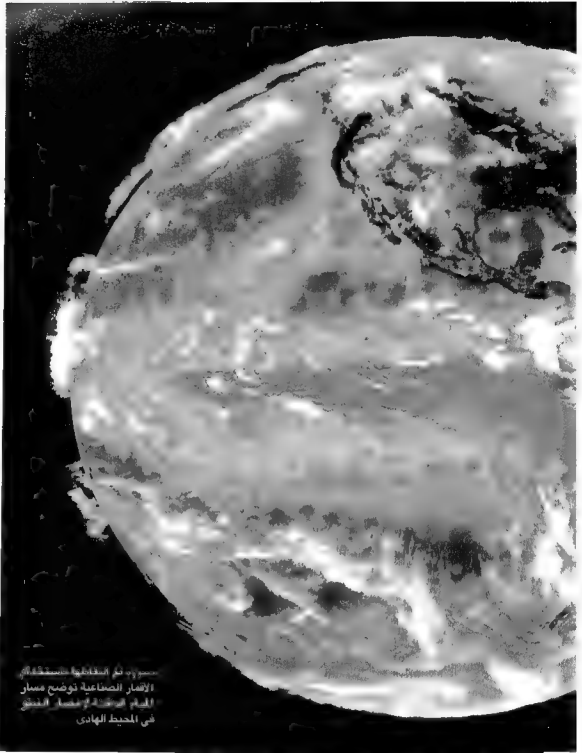
الاطلنطى والهادى  
والهندي لكنها فى  
النهاية عبارة عن مياه  
واحدة تجمعت فى  
حوض شديد  
التعرجات.

منذ البداية  
تضافرت الشمس  
والرياح وحركة الأرض  
لتظل المحيطات فى  
حركة دائمة تحدد  
اتجاه التيارات فيها.  
المعروف أنها بناء  
على اتجاه الرياح فى  
الأرض وعلى أساس  
قوى الدوران  
والجاذبية والتكوين  
الجيوإلوجى للمحيطات  
فإن المياه تتحرك فى  
اتجاه اليمين فى  
المحيطات الشمالية أو  
فى اتجاه عقارب  
الساعة أما فى  
المحيطات الجنوبية فإن  
المياه تتحرك فى اتجاه  
العكس عقارب  
الساعة أما فى الوسط  
عند خط الاستواء فإن  
الرياح التجارية  
الغربية تدفع المياه فى  
اتجاه الغرب بينما  
تساهم الرياح الغربية  
عند خطوط العرض  
الوسطى فى دفع المياه  
فى اتجاه الشرق.

## دوامس

ومعاً فإن الريح  
وحركة الأرض  
تصنعان حلقات دائرية  
حلزونية gyres  
وهى كلمة تعنى دوامس  
باليونانية القديمة.

وتتكون من التيارات  
وسبب دوران الأرض وطبيعتها الكروية فإن  
التيارات تكون أكثر قوة وكثافة فى الجانب  
الغربي من هذه الدوامس وهذه هى الظاهرة  
المعروفة عن خلق بعض التيارات السريعة  
والضيقة فى المناطق الغربية مثل تيار الخليج  
والذى يندفع من مضائق فلوريدا فى اتجاه  
جذر الأزور فى الاطلنطى.



سورة تم انشائها واستقطبت  
الاتصال الصناعية توضح مسار  
المياه فى المحيط الهادى

السفينة فإنه لا يراها أزرق صافيا كما  
يعتقد الكثيرون.. أحيانا نراها ومادية اللون  
ضاربة إلى الأرجوانى وأحيانا نراها  
خضراء اللون مضطربة والأهم أننا لا  
نستطيع أن نحدد نقط بداية لرحلتنا صحيح  
إن هناك عدة محيطات يمكن التمييز بينها  
بوضوح من الناحية الشكلية وهى المحيط

أو مع سرب كبير من أقرانه أو تطالع سفينة  
أخرى من بعيد أو مجموعة من الدرافيل  
والقروش الضخمة التى تقوم بصيد الأسماك  
لغذاً لنا.

لكن فى معظم الأوقات تسير سفينتنا  
العملاقة بمفردها فى المحيط فى غموض.  
ومن ينظر إلى مياه المحيط من على سطح

التيارات المستند لأعصار التي  
التيارات والدون سبيل من خط

تيار شمال المحيط الأطلسي

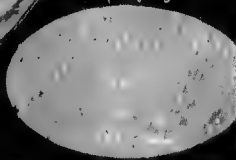
لهم التيارات التي تجم

الاختلافات في درجة  
حرارة سطح المياه تؤثر  
على كمية المطر.



محطة لاستقبال  
الإشارات الواردة  
من العائلات التي  
القاهم الباثون في  
مياه المحطات.

صورة توضح موقع  
عائلات لبيد الغاء  
الاف مناسبا في  
محيطات العالم  
لدراستها عام ٢٠٠٤.



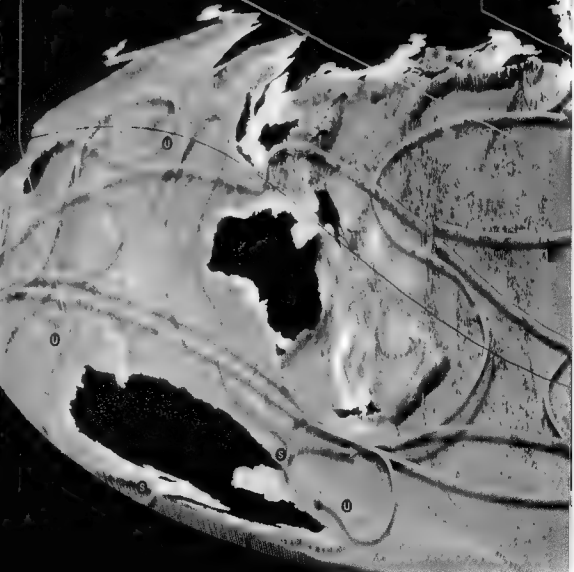


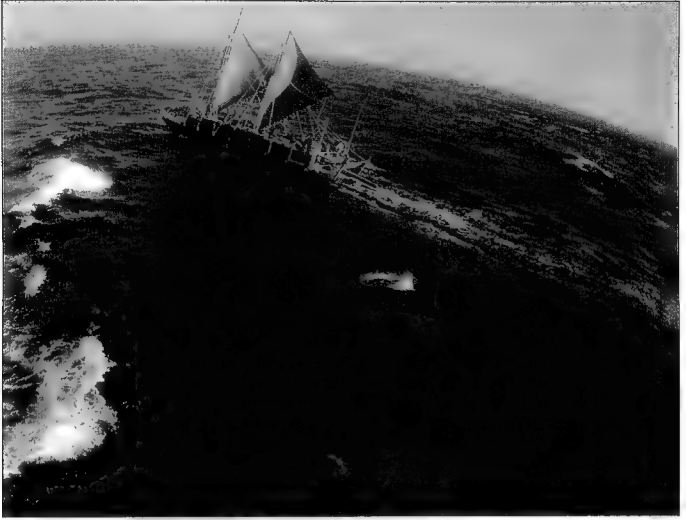


الاستقواء.

تأجير العالم والتي ساعدت الاقتصاد الصناعية في دراستها

فيقول مستنير من الغلال  
هوى فاتها دأور على  
الفاخ ليل يصعب الخلق  
الفر من الفجوات  
الناخبة أو لهم حركة  
عذراء في الصفات  
ساعت الأجر السامع  
ولجهز الاستشعار  
العامة على رصد حركة  
الحار في الصفات وال  
خبر في انحاء الأسرار  
الجماء في العين ونصير  
هذه الأسهم من حركة  
خيار أو حياء  
نجم درجة حرارة المياه  
الطاف الاستشعافية  
على حرارة النسيم  
في المياه السافحة من  
الغرض العليا في  
جمال الجنوب  
درجة ملوحتها  
حرارة النسيم  
في شتمل على  
الشمسي  
يوني ونسب ازدياد  
في قنيط إلى اعماق  
درجة نصير عنها الاسم  
رءاء لتعدد الاسم  
الشارع ونسب إلى خط  
الاستماع الاستماع  
وتدريج المياه هناك وهذا  
نشر الصورة  
الصفات إلى صفات  
الماء ونأور في تحديد  
للماء به سواء في مناطق  
ذاتها على مستوى  
الطالع





الغباريات البحرية كانت تساهم في رفع قارب الكاثون الشهير في المحيط الهادئ

## كم هائل من الخرائط.. لدرجات الحرارة والرياح

سطح المحيط يساعد على نقل مغذيات من أعماقه السحيقة تلعب دورا كبيرا في إتمام سلسلة الغذاء في المحيط للأحياء البحرية الموجودة فيه كما أنها تقوم بتخفيف حدة التباين في درجات الحرارة بنقل حرارة خط الاستواء إلى القطبين إن المحيط يعمل في حقيقة الأمر كمستودع للحرارة التي يمتصها عند خط الاستواء ثم تقوم تياراته بتوزيع تلك الحرارة عبر ألوف الأميال. ومن هنا فإن تيار الخليج وتيار شمال الاطلنطي الذي يعد امتدادا له يقومان بدور تلطيف درجات الحرارة في المناطق الواقعة بعد خط الاستواء ويدون هذا التلطيف أو ضبط درجات الحرارة تصبح شمال أوروبا أرضا مغطاة بالثلوج تماما مثل القطب الشمالي ويمكن أن يؤدي اختلاف طفيف في

الدورة من جديد ويمكن أن تأخذ هذه الدورة ألف سنة حتى تكتمل. وتسمى هذه الرحلة الكبيرة باسم الدورة الحرارية للمحبة Thermo haLine وترجع هذه التسمية إلى أن العامل المؤثر فيها بشكل رئيسي هو اختلاف درجات الحرارة ومستويات اللوحة في الماء وهي دورة معقدة للغاية ولا يزال علماء المحيطات في حيرة من أمرهم وهم يحاولون رصد تفاصيلها وإن كانوا يتفوقون على خطوطها الأساسية وعلى دورها في تنظيم الحياة فوق كوكبنا الأرض

### سلسلة الغذاء

وفي ذلك يقول بيتر واينز أستاذ المحيطات في جامعة واشنطن أن ارتفاع تيار الماء فوق

وهناك أيضا تيار كوروشيو الذي يحتاج الرصيف القاري المواجه لشرق آسيا. ترتبط هذه الدوائر العملاقة بشكل كبير برحلة أطول وأعمق يقوم بها الماء. ويحدث الفصل الرئيسي من هذه الدراما البيئية الرائعة في الجزء الواقع في القطب الشمالي من المحيط الاطلنطي. في هذا الجزء يتم تبريد الماء بفعل ثلوج القطب الشمالي فيصبح ثقيل الوزن إلى حد أن يفوص في الأعماق تحت الماء الأقل برودة الموجود تحته.. وهذا الماء الثقيل بدوره يمتزج بماء مالح قائم من البحر المتوسط ثم ينطلق المزيج في الجنوب على أعماق كبيرة وينتشر في النهاية في المناطق الواقعة في القطب الجنوبي وهناك يختلط الماء مرة أخرى بالمياه الأكثر دفئا القادمة من المناطق الاستوائية من المحيطات الهندي والهادئ والاطلنطي. هنا يندفخ الماء إلى السطح ويبدأ من جديد في التدفق في اتجاه الشمال إلى جرينلاند ويحرر الإبرادور ليصبح هناك أكثر برودة وتبدأ

درجات الحرارة في التيارات المائية إلى تغير في درجة حرارة الهواء فوق كوكبنا الأرض وتغيير الأنماط المناخية في جميع أنحاء العالم.

وربما كانت أوضح الأمثلة على ذلك هو النينو Niño وهو عبارة عن ارتفاع وقي في درجة حرارة مياه البحر في المحيط الهادئ وهذا الارتفاع في درجة الحرارة يسبب ارتفاعاً أو انخفاضاً في المناطق التي يمر بها التيار وكذلك جفافاً أو فيضانات وكل ذلك تبعاً لقوته ودرجة حرارته ومؤخراً وجد علماء المحيطات تأثيرات مناخية تحدث عن التيارات المائية مما يؤكد مجدداً وجود ارتباط وثيق بين المحيطات والمناخ على سطح الأرض وهذا في رأي أحد الباحثين يعني أننا لا نستطيع أن نضع تنبؤات طويلة المدى للأحوال الجوية دون التعرف على حركة الماء في المحيطات.

منذ ٥٠

عاماً خضت كان العلماء يعتقدون أن نظام حركة المياه في المحيطات شابت ولا يطرأ عليه تغيير لكنهم الآن صاروا يعتقدون في العكس تماماً ولم يمدوا مقتنعين فقط بأن هذه الحركة تتغير كل فترة وأخرى ومن مكان لأخر في كل فترة زمنية بل

باتوا مقتنعين أيضاً بأن الهيكل الأساسي لهذه الحركة قد تغير بسبب ارتفاع درجات الحرارة فوق سطح كوكبنا الأرض المعروف باسم تأثير البيت الزجاجي بما يمكن أن يترتب على ذلك من نتائج مدمرة.

الفتاح الرئيسى لفهم لغز حركة المياه في المحيطات وكيف يمكن أن أن تتغير يمكن في عدد من التفاصيل التي لم يمكننا الوصول إليها بعد.. كيف تتحرك المياه من جزء إلى جزء فوق هذا الكوكب.. كيف تصعد من أعلى إلى أسفل أو العكس وما هي طبيعة



اسماك تجر لها التيارات البحرية

وهذه الصعوبة مرجعها الضغط المرتفع والذي يسبب مع ملوحة المياه تآكل الهياكل المعدنية لهذه الأجهزة مهما كانت قوتها وصلابتها كما أن التيارات المائية والرياح تؤثر كثيراً على كفاءة سفينة ابصحات ذات إمكانات بحثية كبيرة مثل طومسون حيث كان طاقمها لا يستطيع العمل إلا يوماً واحداً كل



هبطت قوات الحلفاء على شواطئ نورماندى خلال الحرب العالمية الثانية والذي أدى لنصم الحربية لم يكن ممكناً لولا تنبؤ العلماء بحركة الأمواج في المحيط واختيار اليوم المناسب

ثلاثة أيام وأكثر من ذلك كما يقول فوش الذى يعمل استاذاً في معهد ساسكس للتكنولوجيا أكبر جامعة هندسية في العالم فإن الماء نفسه يشكل عقبة أمام أى بحث يتم باستخدام وسائل الرؤية التقليدية مثل شعاع الضوء العادى.

إن خصائص الماء كسائل هنا تصعب انكساراً لهذه الموجات التي يتكون منها شعاع الضوء ليحصل الماء إلى ما يشبه بحر الظلمات وعلى مدى قرنين عديدة ظل الباحثون في مجال علم المحيطات يدفعون

التفاعلات المهمة للغاية التي تحدث على السطح الرقيق الفاصل بين محيط الماء ومحيط الهواء لقد صرنا اليوم نعرف عن سطح الزهرة والرياح أكثر مما نعرف عن حركة المياه في المحيطات بسبب الصعوبة الوحشية في مراقبة هذه الحركة على حد تعبير عالم المحيطات الألماني الشهير كارل فوش فالمياه هي بيئة معادية للأجهزة التي نستخدمها الإنسان في هذا القياس وأحياناً ما يكون من الصعب على هذه الأجهزة اختراق المياه للوصول إلى المعلومات المطلوبة



البحر الأحمر في مصر

لكنها تكون في حالة سائلة فإن القول الفصل للتعرف على مصدر كل كتلة يصبح درجات الحرارة والملوحة إذا كانت الملوحة عالية مثلا فإن هذا دليل على أنها جاءت من بحر شبه مغلق كالبحر المتوسط أما إذا كانت الملوحة منخفضة تكون المياه قد جاءت من البحر القطبي الشمالي أو الجنوبي حيث لعبت الدوران دورا كبيرا في تقليل نسبة الملوحة.

### قياس داليم

استعانت سفينة الأبحاث طومسون بهذا الجهاز CTD في رحلتها حيث كانت تقوم بالقياس كل عدة مئات من الأمتار وكان القياس يعتمد على أنزال صندوق معدني يضم أجهزة قياس وزجاجات للحصول على عينات ماء من الأعماق المختلفة بين ألف إلى ٢٥٠٠ متر ومع استمرار هذا الجهاز في

## صواريخ عائمة في الأعماق.. لقياس درجة الملوحة

التيارات المصيدة واتجاهات حركتها والمعروف أن مياه المحيطات تأخذ شكل هذه الكتل أو الطبقات وهذه الكتل أو الطبقات يكون لكل واحدة منها خصائص ومميزات ترتبط بتاريخ تكوينها وتختلف في درجات ملوحتها وحرارتها ومحتواها الأكسجيني وكثافتها وعندما تتجمع كتل متميزة مختلف فوق بعضها البعض كطبقات من الأرض

معلوماتهم عن حركة المياه في المحيطات خاصة فيما يتعلق بالسرعة والاتجاه على أشياء بسيطة مثل حركة الزجاجات المفلقة التي تحوي رسائل أو الأطواف الخشبية أو هياكل السفن والقوارب الفارقة.

لكن هناك أسئلة عديدة ظلت بلا إجابة وكان لابد من تطوير أدوات تساعد على معرفة الطرق التي تسلكها مياه المحيطات وبدءية التيارات البحرية ولعل أفضل الأجهزة وأكثرها فائدة في هذا الصدد هو جهاز CTD وهو اختصار عبارة « CON-

ductivity - temprature -

Depth» يقاس درجة

الملوحة ودرجة الحرارة لكتلة معينة من ماء المحيط على أعماق مختلفة ليساعد في تحديد الخصائص المختلفة لها وأي منها يعلب دورا رئيسيا في تقرير موعد حركة

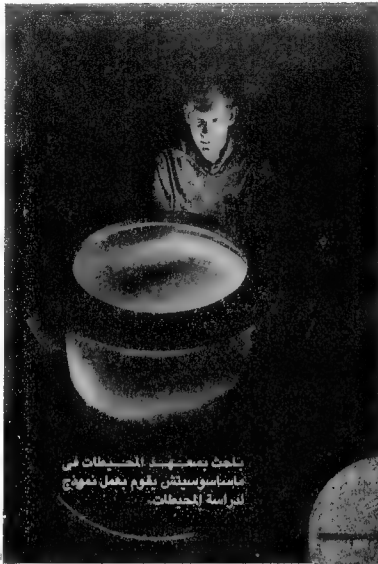
للهبوط إلى الأعماق فإنها تعلى ٤٠ قياساً في الثانية الواحدة لتتجمع على شاشة الكمبيوتر والذي يبدأ في رسمها ويبدأ العلماء في تحليلها لمعرفة خصائص كل كتلة.

ويعد أن يتم إخراج الصندوق يقسم العلماء بسحب الزجاجات التي تحمل العينات للبدء في تحليلها لمقارنة المعلومات في العائلتين يستخدم في تحليل هذه العينات غاز الأكسجين وغاز الفريون حيث يساعد الغازان على تحديد الفترة التي ظلت فيها عينة الماء ملامسة للهواء وبالتالي يحدد عمرها.

وخلال رحلة السفينة طومسون التي رافقتها السفينة جانيفر اكرمان قامت السفينة بعملية القياس باستخدام هذا الجهاز ٢٦ مرة مما ساعد على تكوين فكرة جيدة عن الماء، والمهم أن هذه القياسات أظهرت ارتفاع درجة الحرارة في المنطقة محل الدراسة بمقدار درجة مئوية واحدة على مدى السنوات الثلاثين الماضية مما يشير إلى أن ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض ضعيفة لا شك فيها ولاست كبيرة كما يدعى البعض.

### برنامج مكثف

وتتوقف اكرمان لتشير إلى برنامج دراسة المحيطات وهو برنامج علمي مكثف تم تنفيذه خلال التسعينات شمل القيام بأكثر من ٥٠٠ مهمة علمية استكشافية للبحار على متن سفن أبحاث وشارك فيها علماء ينتمون إلى أكثر من ٥٠ دولة وكان الهدف الأساسي لهذا البرنامج هو جمع أكبر كمية ممكنة من المعلومات عن التيارات المحيطية وتغذية



تأخذ بعض المحيطات في حائس سينيست يقوم بعمل نموذج للدراسة المحيطات

تيارات المياه الباردة القوية والتي تقود بدورها التيارات المحيطية في العالم.

ففي هذه المنطقة «بحر لايرادور» تزدري الرياح شديدة البرودة التي تهب من اتجاه كندا إلى هبوط المياه المسطحية إلى الأعماق وهذا الهبوط يجعل المياه تنقل إلى محيطات أخرى وهكذا.

والعوامل التي تساهم في خلق تلك الظاهرة وتشكيلها هي درجات الحرارة شديدة البرودة والعواصف المستمرة والرياح التي تصل سرعتها إلى ٥٠ عقدة تجعل من مراقبتها تلك الظاهرة أمراً صعباً للغاية، لكنه ولريته تحدثوا هذه الظروف على مدى ٤٧ يوماً فوق سفينة أبحاث أخرى هي آر. ف كنور

إن التصي ما كانت تستطيع السفن أن تكون صوراً جزئية متناثرة يصعب تجميعها كلها في صورة واحدة وهنا ظهرت الحاجة إلى أداة بحثية أخرى لم يعد من الممكن

تجاهلها في هذا الجبال ألا وهي الأقمار الصناعية ومن أبرزها توكيس الذي تم إطلاقه عام ١٩٩٢ ويدور حول الأرض ٤٧٠٠ مرة في السنة.

وساعد استخدام هذا القمر في تصوير الجبال والأودية والتسويات المختلفة التي تميز قيعان المحيطات التي عجزت وسائل بحثية كثيرة عن رسمها من قبل فقد يعتقد البعض أن قيعان المحيطات ليست أكثر من أرض سهلة متبسطة لكنها في الحقيقة متموجة لأسباب عديدة منها التيارات المحيطية نفسها والتي تقوم بينهن وبين هذه التضاريس القاعية علاقة فهي تساهم في تشكيلها كعامل من عوامل التعرية وتلعب التضاريس نفسها دوراً كبيراً في توجيه التيارات.

يوفر استخدام الأقمار الصناعية في دراسة المحيطات قدراً كبيراً من الدقة ما

الكمبيوتر بها لتحويلها إلى نماذج تصور المناخ وما طرأ عليه من تغييرات.

يقول لين تالي وهو عالم أمريكي بمعهد سكريب لبحوث المحيطات في كاليفورنيا والذي شارك في البرنامج منذ بدايته أن هذا البرنامج ساهم في التوصل إلى أكثر من عشرين ألف معلومة عن درجات الحرارة والملوحة في مياه المحيط مما ساعد بقدر كبير في تطوير نماذج للتنبؤات طويلة المدى.

يقول باحث آخر إن هذه المهام البحثية ساعدت على سد ثغوب كبيرة في خريطة التيارات البحرية المحيطة وتذكر هذا الباحث وهو رد برت بيكرت من معهد بحوث المحيطات في ماساتشوستس أن أصعب هذه المهام كانت في عام ١٩٩٧ في بحر لايرادور وهو منطقة نائية ذات طبيعة مناخية قاسية تقع في أقصى شمال غرب المحيط الأطلنطي الشرقي وهذه المنطقة بالذات كانت بمثابة منطقة مثالية لتكوين

كان ليتوافر بدونها أن هذه الأقمار تستطيع في ارتفاع الذي تخلق عليه وهو ٨٢٠ ميلا فوق سطح الأرض أن ترصد أي تنوء بسيط في قاع المحيط حتى ولو كان طوله لا يزيد على بوصة واحدة كما يستطيع الرادار الخاص بالقمر الصناعي في رصد أي تغير في حركة المياه على سطح المحيط نظرا لأنه يقيس حركة المياه في كل منطقة حرة كل عشرة أيام.

وهذا الأمر بدوره يساعد على رصد التغيرات في المحيطات بمرور الوقت وعلى وضع خرائط تساعد على حساب سرعة التيارات البحرية السطحية واتجاهاتها. وهناك ميزة ثالثة لاستخدام الأقمار الصناعية تتمثل في الحصول على العديد من القياسات في أماكن متعددة في وقت واحد وهذا الأمر يحتاج القمر الصناعي عدة أيام فقط لاتمامه بينما تحتاج سفينة الإبحار عدة سنوات لنفس الغرض.

بالإضافة إلى كم هائل آخر من المعلومات تستطيع الأقمار الصناعي توفيره بسرعة هائلة مثل درجة حرارة سطح البحر وارتفاع الأمواج والرياح المحيطية والمحسوى الكلوروفيل للماء والذي يتعد كميته للنباتات البيولوجية فوق سطح البحر وتساعد الأقمار الصناعية أيضا على رصد ظواهر أخرى عديدة مثل التقلبات في تيار الخليج وميلاد التيارات العكسية وتطورها وانتهائها وكذلك الدوامات التي تنطلق منها معظم التيارات الرئيسية في المحيطات والمعروف أن بعض الدوامات يصل قطرها أحيانا إلى

#### نماذج من الجذور التي تنقلها التيارات المحيطية من المناطق الاستوائية

إلى الماء يمكن أن يغوص لمسافة ما تحت سطح البحر دون أن يفرق ثم يظل سابحا حسب التيار وبقيت المشكلة في إيجاد هذا الجسم بالمواصفات المطلوبة في الوقت نفسه تقريبا كان عالم المحيطات البريطاني جون سوالي مشغولا بتطوير ذلك الجهاز الذي ذكر فيه زميله ستوميل.

وكان هذا الجهاز عبارة عن جسم عائم يمكنه أن يظل سابحا لمدة أيام في عمق محدد ليُرسل خلالها إشارات تستطيع سفن أبحاث التقاطها على مسافة عدة أميال. وعندما سمع ستوميل بنجاح زميله في تطوير تلك الآداة البصحية قرر أنها الآداة التي كان يتمنى استخدامها لتساعده في أبحاثه.

وبالفعل أطلق ستوميل عددا من هذه العائمات إلى مياه المحيط الأطلنطي قبالة سواحل ساوث كارولينا ووجد أنها تتحرك في اتجاه الجنوب مما أثبت سلامة نظريته

مئات الأميال وعمقها إلى الوف الأقدام وتحتاج عدة سنوات حتى تتبدد وإذا ما دخل هذا النوع من الدوامات منطقة ما فإنه يؤثر على المناخ في المنطقة.

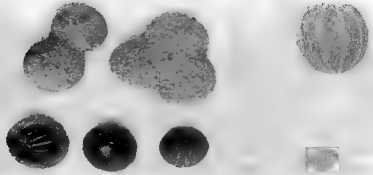
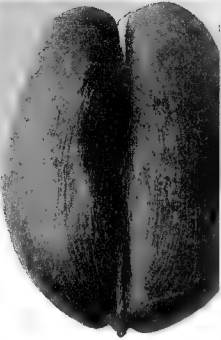
ومع كل هذه القدرات التي تتمتع بها الأقمار الصناعية تظل هناك نواحي قصور عديدة لها من هذه النواحي أنها لا تستطيع رصد حركة المياه في المحيط على نحو ملائم وتظل هناك معلومات لا يمكن الحصول عليها إلا من الأرض.

في الخمسينات بدأ عالم المحيطات هنري ستوميل دراسات حول تيار عميق يتحرك في مواجهة تيار الخليج عبر سواحل شمال الأطلنطي وكان لديه اعتقاد يخالف الآراء السائدة وقتها مؤداه أن التيارات العميقة هي في حقيقة الأمر أنهار ذات سرعة جريان محدودة تزحف عبر الأعماق.

وحدد ستوميل منهجا معينا لقياس هذه التيارات العميقة اعتمد على انزال جسم ما



لبيلا الرافيا تيارين  
الخاصين بالاشمال



هذه الموجات دلّالا على حدوث ارتفاع أو انخفاض في درجة الحرارة وعلى حدوث أي تغيرات في توزيعات الرياح وبشكل عام فإن هذا الامتزاج الرأسى للماء هو الوسيلة الأساسية التي تساعد على تدفئة المياه الموجودة في القطبين بشكل كاف فتصعد إلى السطح لتبدأ رحلتها حول العالم وهذا الاختلاط يحدث فوق المناطق المورعة

في قاع المحيط في هذه المناطق تتولد تلك الموجات من احتكاك المياه بالتضاريس المورعة في القاع وهذه الموجات بدورها تساعد على الاختلاط بين طبقات الماء وتصعيد الأتني منها، وكل أنواع الحركة والتيارات الموجودة داخل المحيطات تتضافر فيما بينها في النهاية لتخلق دورا كبيرا في تشكيل المياه داخل مياه المحيط: إنها تؤثر على دورات تكثر الكائنات الحية في المحيطات بدءا من الميكروبات التي لا ترى بالعين المجردة وحتى أضفها حجما وأوضح مثال على ذلك هو سمكة القرش الأزرق أن حركة الماء تساعد القرش الأزرق على السباحة في حوض المحيط الأطلنطي من مناطق التزاوج وهذه الحركة التي تتم بفضل التيارات تساعد القرش على توفير طاقته خاصة عندما يخوض الدراسات الموزونية الضخمة في شمال الأطلنطي.

وحتى اليرقات الصغيرة للمخولقات الغريبة التي يصعب بها عالم البحار والديدان الأنبوبية والأسماك الصغيرة وكذلك حيوانات شقائق النعمان التي تشبه الأزهار التي تحمل نفس الاسم كل هذه الكائنات الدقيقة تتحرك من مكان لآخر باتباع التيارات البحرية وحتى تلكات التيارات من حيث درجة الحرارة والقيمة يمكن أن تساهم في زيادة نمو أنواع من البكتيريا والفيروسات وبصورة عامة فإن عمليّة التفاضل للمحلى الحرارى من السطح إلى الأعماق تسمح للحياة البحرية بالاستمرار على جميع المستويات والأعماق لأن المياه السطحية تحمل الأكسجين من السطح إلى الأعماق هذا

الخاصة بوجود التيارات المضادة العميقة المتحركة.

وكانت هذه العائمان التي اخترعها سوالو بمثابة ثورة في عالم أبحاث المحيطات.. للمرة الأولى استطاع العلماء رصد حركة جسم ما في مياه عميقة ورسم خريطة لحركة التيارات غير المرئية في مياه المحيط.

وعلى مدى نصف القرن الماضي تطورت هذه العائمان أو الطافيات وأصبحت أكثر تقدما من حيث التحكم فيها واستقبال الاشارات منها أكثر سهولة كما زادت قدرتها على السباحة في العمق المحدد لها.

## نوع منظور

وكانت سفينة الأبحاث طومسون تحمل نوعا مستورا من هذه العائمان وهي عبارة عن عائمان ملساء تشبه الصواريخ تعمل بنظام معقد أشبه ما يكون بنظام البوير فهي تهبط إلى العمق المبرمجة عليه وتظل تسبح مع التيارات المائية لأسبوع أو أكثر ثم تخرج إلى سطح الماء مرة أخرى وهي محملة بقياسات المستويات المبره ودرجات الحرارة في الأعماق التي مبطت إليها وهنا تقوم الأقمار الصناعية بالنقاط البيانات من هذه العائمان والتي تعود بدورها إلى الهبوط لتستكمل دورتها لعدة سنوات لتوفر للباحثين معلومات لا يستطيعون الوصول إليها بأنفسهم ولولا هذه العائمان أو المسارات المختلفة التي اتخذتها في المحيط الأطلنطي لما تعرف العلماء على مدى تغيير حركة المياه في المحيطات أنها لم تعد مضبوطة على التيارات النظامية فقط بل امتدت لتشمل التيارات العكسية العميقة والتي تكون درامات مائية ضخمة وهناك عامل مهم يسعى العلماء إلى استكشافه وهو الموجات الداخلية التي تفصل بين كتلتين من الماء تختلفان في الكثافة ودرجة الحرارة ومن هذه الموجات موجات روسبي Rossby وهي موجات عملاقة تنظم محيطات العالم جميعا ويحدد مسارها على أساس حركة الأرض وقد حركة

يعني تعمل المياه الصاعدة من الأعماق إلى السطح المواد الغذائية والتي تعرف بالعوالق. وحتى في البحار العليا في عند خطوط العرض الوسطى تقوم هذه التيارات بدور حركة المياه فيها بطرق لم يكن يتوقعها العلماء قبل سنوات قليلة مضت.

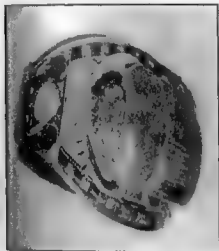
## الصناري المحيطية

ظل الباحثون ينظرون طويلا إلى هذه البحار الموجودة في العروض الوسطى على أنها مجرد برك قاحلة راكدة لا تقترب منها الصكرية أو الرياح لقد ثبت الآن أن هذه الصناري المحيطية تلعب دورا كبيرا في دعم الحياة البحرية وأوضح مثال لذلك هو بحر سارجاسو والذي يقع وسط شمال المحيط الأطلنطي فمن شهر لآخر يمكن أن نشاهد تقلبات وموجات لا تصدق وكما يقول أحد الباحثين في علم المحيطات.. أننا يمكن أن نتجه يوما ما إلى بقعة ما فنجدها خالية ثم نتوجه إليها في اليوم التالي لنجدها تجم بالحياء وظل هذا الأمر لفترة طويلة أثار سؤالا غامضا يبحث عن إجابة.. من أين جاءت الصور الغذائية والعوالق اللازمة لظهور بحرية في هذا البحر بهذا الشكل المبرح... وأخيرا جاءت الإجابة في عام ١٩٩٧ بفضل الصور التي وفرتها الأقمار الصناعية.. لقد وجد أن هذه التيارات والدوامات البحرية والعكسية تسري في هذا البحر بسرر تفوق سرعة سريانه في المياه العادية عشر مرات.

# الذهب «أمير»

قراءة  
في كتاب

## الفراعنة.. أول من عرفوه وقلدوه وحفظوا



قطعة من الأحجار الكريمة  
من كتاب مجوهرات الفراعنة



مجموعة من مجوهرات توت عنخ آمون

### «أمون بنوفر».. أشهر لص الأثار تمت محاكمته

### الإنجليز والفرنسيون والألمان.. نهبوا رصيده

منذ بدء الخليقة.. والذهب يشغل بال الإنسان.. حيث تعددت استخداماته وتنوعت في كل المجالات.. فغند المعصر المصري وهذا المعدن أداة يستخدمها بنو البشر في كثير من الأغراض منها التماثيل والحجج وكل ما يتصل بالمعبدة والدين.. ومع حركة التاريخ والزمن وفي المعصر الحديث أخذ الذهب مفهومه آخر بعدما أصبح مقايماً للقراء والنجاة والسلطان.. وبالمناسبة للأصوات فهو مثال لديمومة الحياة والنعيم.

تمحدث استخدامات أمير المعدن بطول القرن العشرين.. حيث دخل في الصناعات الهندسية والكهربية- والطبية بالإضافة إلى ولع الجنس اللطيف به كوسيلة للزينة والفتنة.

د. زكريا محمي الأستاذ بعلوم بها يفتلنا من خلال كتابه (أمير المعدن.. الذهب.. نشأته وتاريخه) في جولة على مدى ثلاثة وعشرين فصلاً.. يوضح من خلالها رحلة هذا المعدن عبر المعصر.. والأزمنة وكما يقول د. أبو الصمد محيود فرغلي أستاذ الآثار والفنون الإسلامية بجامعة القاهرة وصفاً في تقديمه للكتاب ذاته من فعم الله على بني البشر أن الأرض تفسر بالكثير من المعدن اللطيفة والأحجار الكريمة والذهب سبيد هذه المعدن وأهمها للترفع على عرشها بلا منازع وإطلاقاً مسخر بولائه لملكه عن بكر الإنسان على مر المعصر.. والأزمن فكان استملكه حلقاً يربو به في ثروبويات والمكايات المزججة بالأساطير والخيال من كنوز أجدادنا الفراعنة وخبائيا أقصاء المصريين وما تستدرون عليه من حلى ومشتبذلات وتلف وشفاش صنعت جميعها من أمير المعدن الذهب.

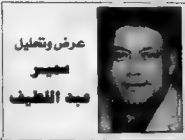
يعد هذه القديمة تعرض المآلف إلى فترات من كتاب جاز عوانه (مجوهرات الفراعنة) تأليف سهيل التريدي ترجمة وتجميع مختار السويدي فإنه تتعرف إلى قصة أقدم والتشهر لص للآثار الفرعونية عرفت بالتاريخ وهو الدكتور أمون بنوفر ففي اليوم الثاني والعشرين من الشهر الثالث من فصل الشتاء من السنة السادسة عشرة من حكم الملك رمسيس (حوالي عام ١١٧٤ ق.م) احتفل أحد عمال الجواهر.. وهو دامين بنوفر في قاعة الخزانة بتسليم الإله منوتز.. وهو إله الألهة التي عبت في طيبة وكان مركز عبادته في مدينة أرمنت والتي ما زالت تحمل اسمه حتى الآن ويرجع إليه بعبية رجل له رأس صقر ويوجه فرس الشمس تحيط به ويطشان وتحت راية موتز جارب أمراء طيبة في سيول توحيد البلاد وإمتهوره إلهاً للمرب وفي تلك القاعة التي حضر إليها (أمون بنوفر) كانت ثلاثة منسكة منسكة كامل ميثها تتكلم من كبار رجاء الدولة وعلى رأسهم الوزير لتفتن في المصري الشخصية بالمرشقات التي حدثت في مشايير طيبة الفرعية التي تقع على الشاطئ.. الخليل لهرنليل وبعد أن ضرب أمون بنوفر

المعقول وكان صندره مغلفاً بالثنايم والمشتبذلات الذهبية وكان وجهه مغلفاً بثنايم من الذهب وكانت اللوواء النبيلة للملك مزينة كلها بالذهب وكانت أكلهاته أيضاً مزينة بالذهب والفضة من الداخل والخارج ومزينة أيضاً بالمجوهرات والأحجار الكريمة وجميعها كل ذهب والثنايم والمجوهرات والمعادن التي كانت موجهة على الذهب والفضة والأحجار كذلك وجعلنا صوبها الملكة في نفس الحالة فجمعنا كل ما كان موجوداً من الآلات بداخل القديرة وجميع الأشياء الأخرى المنصوبة من الذهب والفضة والبرونز والقصا بيننا وكان وزن الذهب (١٦٠٠دين) نحو ١٤٥ كيلو جرام والذين ومدة ورياسة كانت تستخدم في مصر القديمة

وتسليوي ٩١ جراًماً واهتمت أمون بنوفر اعترافاته بأن أقر ذاته من مصاصته كانوا يسرقون القديرات الأخرى بطيبة القديرة طوال السنين الأربع الماضية وأنه قال: يالين بأن هناك عصابات أخرى تقوم بنفس العمل

ضرباً مرجحاً كنية من العقاب الذي ينتظره إذا لخص الحقيقة أو امتنع عن شهادته أقسم أمون بنوفر على أنه سيذكر الحقيقة ويترفع اعترافاً كاملاً وعلى هذا كذا أمون ما سبق أن ذكره منذ ثلاثة أيام في التحقيق للبي الذي أجري معه وإلى أثناء اعترافه كان سكرتير المكتبة يقوم بتدوين أقواله أولاً بأول وفي الأتزال التي وصلت إلينا لصحتن المعط وصرنا منها تفاصيل ما حدث قال (أمون بنوفر): له وسبعة من أفراد عصابته لخصوا أدواتهم واقتصموا مسجيرة الملك (ستوبك - أم مسسالة) وهي من ملوكه الأسرة السابعة عشرة الذي ماتت ودفن في تلك المقبرة منذ ما يزيد على أربعين عام قبل هذا الاتحام وأنهم

فصلوا إلى حجرة الذهب بيقفل القديرة بجحر الملك وصاروا أيضاً إلى حجرة شحارة دفنت فيها الملكة (إب - عم - إسر) وواصل أمون بنوفر اعترافاته قال: لقد وجدنا اللوواء النبيلة للملك الشمس وبهذه سيفه



عرض وتعليق  
سفير  
معدن الطيف



# سر المعادن

## وابه الرومياوات



غلاف الكتاب

الشرقية المصرية كان الذهب الملك من بلاد كويش (بلاد النوبة) وأسبانيا وأقطار أخرى. أما آخر الآراء والفتوى طرحه الألماني الدكتور رابن وظلوا للنهار والدكتور على عبد الله الكفاح من خلال كتابهما (إسهام علماء المسلمين الأوائل في تطوير علوم الأرض) فيليبس بردييه تورين إلى عصر الملك رمسيس السادس أحد ملوك الأسرة الحادية والعشرين.. ومن خلال كتاب الدكتورين إشارة إلى فضل العلماء المسلمين في تطوير علوم الأرض فيقولون: «أهم المسلمين الأوائل دراسة الجواهر والأحجار الكريمة وخامات المعادن والصفوح ذات القيمة الاقتصادية وكانت لهم معرفة بأشكالها وصفاتها وخواصها الطبيعية والكيميائية ولما كان تواجدها وكيفية استخراجها وطرق تعذيبها وصقلها وتشكيلها أو تصنيعها وأصناف التمييز بين جيمارويونها والطبيعي، والصنعت منها وأوجه استعمالها كما حاولوا وضع الضوابط لتصنيعها والنظريات اللازمة لتصنيع أصولها وطرائق ذكوبها والجداول التصانيف مما يدخل في صميم ما يعرف بعلوم الجواهر والمعادن والأحجار الكريمة الاقتصادية».

### مؤلفات هامة

من مؤلفات علماء المسلمين في مجال علم المعادن (١) رسالة لأمام جيهن الأيباشي في علم المعادن والأحجار الكريمة نشرت في باريس سنة ١٩١٤م.



د. زكريا حميمي

نسبتا للأمام (٢) والمعالين لجابر بن حنين (القرن السابع للم/١٦٠م) والذي نسب خطأ إلى جابر الأندلسي وقد قام بولويس ريمكة بتصحيح ذلك ضمن تحقيقه لكتاب جابر بن حيان في «الزجاج والألوان» الذي نشره في برلين في عام ١٩٢٥م.

محمدة لاتجاه الشمال عند قمتها كما أنها مثل التضاريس السطحية تمثيلاً جيداً من خلال خمسة ألوان واضحة وتوضيحية واحدة ليس هذا فحسب بل أنها توضح مواقع تحديد كل من الذهب والفضة وأحجار الزينة إضافة إلى توزيع أبار المياه وورديّة تورين (Turin Papyrus) كما يعثر للعربيين أن يطلقوا عليها مقسمة إلى سبعة أجزاء مقسورة ومسطوية على أحد جهتيها شرقاً وتقسيمياً بالغة الهرمونية والقد قام بتل البردية إلى متحف تورين عالم وقال له دورفيتي.

والد أريد الدكتور جاردنر Gardiner في عام ١٩٦١ ترجمة له على النحو التالي:

(أ) جبل الذي يفسل فيه الذهب  
(ب) جبل الذهب شمال الطريق العلوي وجبل الفضة تحت الطريق السفلي

(ج) المعبد  
(د) طريق تامبوتيتي يؤدي إلى الجنوب مستخدماً من الطريق العلوي

(هـ) طريق أمون  
(و) استراحة أمين الجبلية

(ز) بيوت العمال على الطريق العلوي

(ح) الرمز الملكي أو النصب (رمز من - هات - را) أحياء والصفة

(ط) طريق إلى البحر الأحمر في الطرف اليسار من الخريطة.

(ي) طريق آخر إلى البحر الأحمر لحداً من الطريق الأوسط في الطرف الأيسر.

(ك) طريق ننت - ب - مرس - Tent-P-Mرسم الطريق

البريسي في الطرف الأيسر.

بطل رئيسي للتحقيق محاولات التعرف على مفردات خريطة تورين كما يطلق عليها ومن تلك المحاولات رأى مفاده أن للخطبة المشار إليها ماضي الأ

وأي علاقته الكائن إلى الجنين من مدينة أسوان زكي رأى الدكتور زكريا حميمي أنهم بقصصين منهم أم

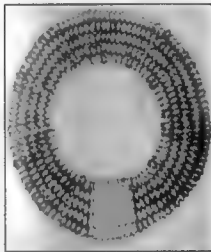
جربايات الواقع إلى الغرب قليلاً من جبل بيلات.

ومن الأقوال الخاصة بتاريخ ميلاد بريدية تورين - أنه لماذا لاكتون

الخريطة قد رسمت إبان حكم الملك رمسيس الثالث أحد ملوك الأسرة العشرين وتقوم هذا الرأي على مجموعة للكتابات والقوش التي عثر عليها معبد مدينة حايو القريبة من طيبة (الأقصر)

عليها تشير إلى إزهار النشاط التعدين للذهب في تلك التي تولاها رمسيس الثالث بل وإلى تعيد

تصانده حتى أنه يقال أنه بجانب مناجاة الصمغراء



قلادة من الذهب

## عام ١٢٤٤ ق م

## مد أفريقيًا

ويعتبرون بالتالي شركاء في ارتكاب الجرائم المماثلة لجريمتهم.

لما تكون قد تعرضنا لأهوج وأقدم محاكمة للأهوج وأقدم أخص مرقته الغاير الفرعونية فلأنهم كان وما زال

ويستغل إلى أن يرد الله الأرض ومن عليها سيد مملكة المعادن ثمونها وكريمها يقول الله عز وجل في حكم

تفزيه. بسم الله الرحمن الرحيم زين للناس حب الفضوات من النساء والبنين والقناطير المقطرة من

الذهب والفضة والشؤل المسوية والأمام والحرث ذلك مناع الحياة الدنيا والله عليم خبير للبرية آل عمران

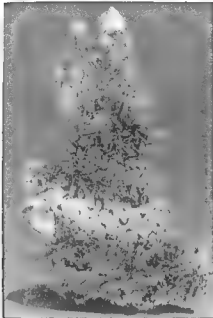
الآية ١٤ أن الله سبحانه وتعالى رفع شأن الذهب وأعلى قدره

وجعله سبداً في مملكة المعادن نريته حلقة المتقن يوم الدين تكريمًا لهم.

### أقدم خريطة

في الفصل الثالث يتعرض المؤلف لأقدم خريطة لنجم الذهب في العصر الفرعوني مرسومة على ورقة من البردي ومصفوفة بصنف تورين بايطاليا.. البردية

اكتشفت في المنطقة حول مدينة طيبة (الأقصر) بضمير مصر عام ١٨٥٢ وروحت أنها تحمل إشارة



صورة غلاف للكتاب «الذهب»  
تأليف بويل عام ١٩٨٧

# «تورين» أقدم خريطة لنجم ذهب على ورق البردي بمتحف بايپاليا

هكذا وثقت علماء المسلمين أنهم الأوائل وطبعه من تصنيص للبحث والتطبيق في شتى المعارف والعلوم على مستوى العالم ليهيئوا باكتشافاتهم والمسلمين كقديسين ليكون نوراً وتقدماً للبشرية.

يأخذنا المؤلف ممه لكي تتبع خريطة العالم واهم تجليات الذهب في مناطقه المختلفة، وماذا عن الأصل الذي اُطلق منه للرافد الإنجليزي لكلمة الذهب وهو Gold

فكلمة التاريخ يقولون بأن الكلمة مشتقة من اللغة السانسكريدية من كلمة يقال لها (Valita) المشتقة بدورها من Val وتعني اللامع أو البراق. وهناك رأي آخر يرى أن الكلمة لها جذور إنديسكسكسوية وأنها مشتقة من Gold والتي تعني لامع اللامع أو المضيء أو Glowing or shining metal. لكن الاصطلاح اللاتيني للرافد لكلمة الذهب والذي استخدمه الحرفاء الأوائل من (Au) للتعبير عن الزهر الكيمائي للذهب في جدول تصنيف العناصر فيقول أنه مقبوس من أصول إيطالية قديمة عن كلمة Aurore وأنها

المشروع أو اللامع كما أن هناك من يعتقد بأنه مقبوس من اللغة العبرية اليهودية عن كلمة Aur التي تعني الصور، ويتواجد الذهب في أقطار عديدة من العالم خصوصاً في قارات أفريقيا وآسيا وأمريكا وأوروبا.

## المصدر الأول

تعد جنوب أفريقيا المصدر الأول للذهب في العالم في الوقت الحاضر وقد اكتشف الذهب لأول مرة فيها لعالم كارل كروجر في عام ١٨٣٤ أثناء دراسته على منطقة وبوتز سرائد والمنطقة الواقعة إلى الشمال من نهر فال بعد ما وفي عام ١٨٨٥ تأسست الدراسات تاجسد

(٣) «مناقع الأحجار» لعطارد بن محمد الحاسب (القرن ١٢٩١ م - ١٢٠٦ م) وقد أتم تحقيقه الدكتور عماد عبد السلام رؤوف رئيس مركز أحياء التراث العلمي العربي بجامعة بغداد.

(٤) الأحجار لأبي زكريا يحيى بن مسعود (٢١٠/٢١٩ م)

(٥) «الجواهر والأشياء» أو خواص الجواهر لأبي يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي (القرن ٩ م - ٨٦٦ م) ونصه العربي مفقود وإن كان كل من البيروني (في القرن الخامس الهجري) والبيضاوي (في القرن السابع الهجري) وابن الأثير في القرن الثامن الهجري قد أشارا إليه في مؤلفاتهم التي تتصل بموضوع الجواهر والكندي رسالة أخرى مفقودة في الأحجار بالإضافة إلى رسائل أخرى متتومة نفس الأراء غنية عن علوم الأرض.

(٦) مجموعة مؤلفات أبي بكر محمد بن زكريا الرازي الذي صاغها في الفقه (١٠٣٠/١٠٣٣ م) ومنها :

(١) كتاب بحثان في البحث عن الأرض الطبيعية أي الطين أم الحجر

(ب) في طلة جذب حجر المغناطيس

(ج) الأثنا عشر كتاباً في الصنعة والكتاب الثاني منه في طلة الخائن، وغوايته «المنفعة البرعانية» والكتاب الخامس بحثان كتاب الحجر.

(د) «الأحجار» وقد أثبت كل من ابن أبي أصيبعة في «مسنن الذهب» وغوايته «المنفعة البرعانية» والكتاب (هـ) «مسنن الذهب» وغوايته «المنفعة البرعانية»

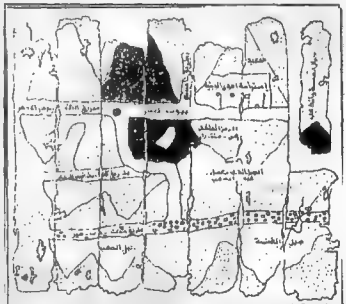
(و) «مسنن الأسرار» وغوايته «المنفعة البرعانية»

الآن قد تعرض لعدد من المعادن والمعادن.

(ز) تصانير الزجاج والذهب وقد ترجم إلى اللاتينية في مطلع عصر النهضة ونشر في بولونيا سنة ١٥٦٦ م تحت اسم La liber claritatis أو كما نسب مرة أخرى بطريق الخطأ إلى جابر بن حيان.

(٧) كتاب (المجربون) المتبعين للماثنتين من المعادن والبيضايا، لأبي محمد الحسن بن أحمد يعقوب بن يوسف ابن داود الهمداني (القرن ١٢ م - ١٢٣٤ م) وقد قام بتحقيقه كريستوفر تول

وليف الكتاب في إسبانيا بالسويد في عام ١٩٦٨ م.



خريطة بيوتية طويلة ٥٣.٣ وعرضها ٤٢.٢ سم قام المصري القديم برسم أول أقدم خريطة عرضها من منجم ذهب... محفوظاً بمتحف تورين بامريكا



اطلال مدينة العمال المشيدة إبان العصر

استخراج حوالي ٤.٠٠٠ طن من العروق المعدنية حتى عام ١٩٨٢. استخلص منها كمية من الذهب الخالص تزيد عن ٢٧ مليون كإل جرام.

## الإنتاج العالمي

وكما يذكر الدكتور زكريا هيمبي في كتابه أن إجمالي الانتاج السنوي من الذهب بالعالم في الوقت الراهن حوالي ١٢٢٨ طن ينتج ٥٠٪ منها تقريباً من عروق الكوارتز (الزبر) وحوالي ٢٠٪ من الرواسب الوديانية والصخور المغلفة أما النسبة القليلة المتبقية فيتم الحصول عليها من مصادر أخرى كالصهيد الطباقي ومن بعض الصخور التي يتواجد الذهب بداخلها في شكل حبيبات مبعثرة ومشتتة وكما يذكر المؤلف أن بعض الرواسب والصخور المغلفة التي تجرأها الأنهار والمجاري للأنية تعتبر في بعض الأحيان من مصادر الذهب الهمة وهناك أسئلة عديدة لأشهر كان القضاء يتحجج عن الذهب على تضررها منها أنهار تاجوس وجبال الفير والتيرير وير والرين والرين والنيل وزامبيزي والتيجر والسفال وفندوس.

## طرق الاستخلاص

لكن كيف يتم استخلاص الذهب؟ يجب الكتاب عن ذلك أنه تتمدد الطرق منها على سبيل المثال

### (١) طريقة المغمدة بالزئبق

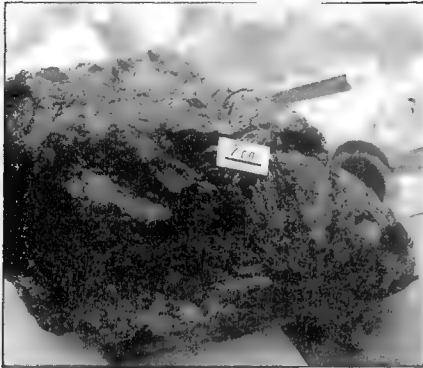
وتعتمد هذه الطريقة على ميل الزئبق الواضح في الاتحاد بالذهب فيما يعرف باسم عملية المغمدة Amalgamation والمغمدة معالما أن الزئبق عندما يلقى على رواسب الذهب المخلط ببعض الفئات الصخرية يقوم بانزاح الذهب مكونا معه سبيكة عجيبة الغوام لها مقام صفات الزئبق ويوجد أن تكون السبيكة اللغمية تحرق بعد ذلك عمليات تقطير بسيطة يمكن خلالها فصل الذهب عن الزئبق.

### (٢) الميسانور

في إحدى الطرق المستخدمة في الاستخلاص منذ مطلع القرن التاسع عشر حيث اكتشفها وتنفذ ثلاثة



الروماني بجوار منجم ذهب أم عبيدة



### بلورات كبيرة من الفسفايد واليكا وتحتوي على نسبة عالية من الذهب

الأحجار الكريمة وخزات الكوارتز. يستخرج الدكتور (زكريا هيمبي) فصل كتابه بفصل من (الذهب والمستقبل) فيقول: استخلصاً من وهي استخدامات الذهب عبر العصور والأزمان اتقن علماء الآثار على أن المرحلة التي تبدأ بالعصر الحجري الحديث وتنتهي بعام ٦٥٠ قبل الميلاد هي مرحلة الزخرفة. فيها مرحلة العمليات أو النقود حتى عام ١٩١٤ الميلادي، وهي نفس العام الذي يصعد بداية المرحلة الثالثة والأخيرة المعروفة باسم مرحلة الصناعة. ويطلق الآثريون على أن المرحلة الأخيرة من الصناعة بالقول بأن نميب الصناعة من إجمالي انتاج الذهب العالمي في الوقت الحالي يقدر بحوالي ١٠٪ (حوالي ٨٠٠ طن) تستخدم حوالي ٨٠٪ منها (أي من ٨٠٠ طن) في صناعات المجوهرات والأسنان وذلك الأمراض الطبية الأخرى والنسبة المتبقية بعد ذلك تنخر في صناعة الإلكترونيات والصناعات الهندسية والكهربائية المختلفة ويغيب الآثريون بأن ما تبقى بعد ذلك من إجمالي الانتاج للعالم وهي لمبة ٢٠٪ تفرغ على النحو التالي: (٢٠٪) للمكشوات والبنوك المركزية باعتبارها ناقضا تقنياً ٢٠٪ تذهب بطريقة أو أخرى إلى القطاع الخاص وبعض الشركات للسامعة وغيرها المعادن يعتقدون أن انتاجية الذهب بالعالم خلال عام ٢٠٠٠ ستصبح على النحو التالي:

- (١) انخفاض حاد في انتاجية جنوب إفريقيا بنسبة تصل إلى حوالي ٥٠٪ مما كانت عليه في عام ١٩٧٩.
- (٢) ازدياد الانتاجية كل من كندا والولايات المتحدة والبرازيل وإسبانيا.
- (٣) انخفاض انتاجية الدول الغربية معتمدة بما مقداره ٢٧٪ وهذا بدوره سيعرض الاقتصاد هذه الدول للرجع البالغ.
- (٤) ازدياد انتاجية دولاً ما كان يعرف بالانتاج السوفيتي وبخاصة أوروبا بجمهورية بوميل مقداره ٢٥٪.

علماء اسكتلنديين هم ج.م.ك. ارثر - و.ف.ورست - و. فورست وفيها تتم معالجة الفئات الصخرية العامل للذهب باستخدام مادة سيانور الصوديوم أو البوتاسيوم التي تعمل على ذوبان الذهب الذي يخالج فيما بعد ببعض الوسائل الكيميائية لتستخلص فصله عن الحول.

### (٣) الكلور:

تبني هذه الطريقة على إصرار غاز الكلور على مطويع الصخر المعدني على الذهب بعد معالجته ببعض الأحماض لمدة تتراوح بين يومين وثلاثة أيام فيكون كلوريد الذهب والأخير يمكن فصل الذهب منه باستخدام كبريتات الصوديوم التي تعمل على ترسيب الذهب. هذا ولقد عثر الآثريون على بريدية يقال لها (بريدية هود) نون فيها للصهرين القدماء انقلاب الخطة التي كانت تعلق على الطوائف المختلفة من الحريين للعاملين بصناعة الذهب وصناعة المجوهرات ومن هذه الأقاليم:

نوبس. هو مبالغ الذهب والمعادن الثمينة وسهته الرئيسية وضع وابتكار التصميمات وهو مشمول مسئولية كاملة أمام ذلك الكمية وكبار رجال البلاط عن تقديراً ما يؤخر به كما أنه منوط به الأشراف المباشر على من هم لونه من الحرفيين.

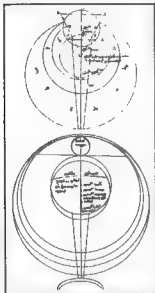
نقدس. يلي الزنوبي في لارتيه ورويفته تقطع وتشتدب وهما الصل الأحجار الكريمة التي تثبت في الخواتم الذهبية والطود والفلاد الصخرية

بابا. جرفي مهمته صهر وتشكيل وتجميع معدن الكوارتز (الزبر) الذي كان يستخدم كثيراً كحبيبات للاحجار الكريمة.

ستون. بنامه بجمع الأجزاء أو اللصق المخلطة للمعدن والبيقات والفلاد مع بعضها البعض طبعا للتصميم المعر سلفاً وهذه الحرفة تتطلب مهارة فائقة ونية عالية وحساً مرعفاً.

ايبر - وشيت. وهي حرفة يقوم أصحابها بمساعدة كل من (كاشدس) و(البابا) في تقب وتجهيز وتلميع

# اختراعات ومخترعون روجر بيكون



رسم هندسي يوضح إحصاءات  
أوساط الإنكسار في العين

(التليسكوب) الذي وصفه وإن لم  
يقم بتفصيله فعلا.  
شملت اهتمامات بيكون  
الاختراعات الميكانيكية أيضا.  
وتنبا باحتمال استخدام القوى  
الحركة في تسيير السفن وتشغيل

ولد العالم والفيلسوف الشهير «روجري بيكون» في أليستر بسمرسست بإنجلترا في عام ١٢٢٠م وتوفي في عام ١٢٩٢م ودرس في أكسفورد ثم في باريس حيث تلقى تدريباً مبكراً في المنهج الرباعي الذي يشتمل على أربعة علوم هي: الهندسة والفلك والرياضيات والموسيقى.. وكان ذلك المنهج يمتد لثلاث سنوات بين درجتي البكالوريوس والماجستير في جامعات القرون الوسطى.

إنتاج موسوعة كاملة كان يرجو  
أن تساعد على إدخال العلوم في  
مناهج الجامعات الأوروبية.  
وتشجع على الإبحات التجريبية.  
والجهد ويعد وفاته بقرنين عديدة  
لأوسع العالم الثمنين إلا أن ينظر  
لبكون على أنه عالم مصطلح كرس  
حياته وثروته للعلوم التجريبية..  
أكثر من كونه صاحب أعمال  
كبيرة وأصيلة.. ولك بالرفق من  
أنه قد سبق عصره في الاقتناع  
بأن الضوء ينتقل على هيئة  
نضجات.. وليس لحظيا كما كان  
راسخا في الأذهان في ذلك  
الوقت.. كما قام بأجراء بحوث  
أساسية حول تشريح العين  
ودراسة الإنصار وأجرى تجارب  
على المرايا والعذسات كان من  
ثمها.. ابتكار جهازا للقراب

ممن حوله في خلق قوة بينه وبين  
الناس.. وأرسل في النهاية إلى  
باريس .. ومنع من نشر كتاباته.

## نسخة مبرية

في عام ١٢٦٦م طلب البابا  
«كليمنت الرابع» من «بيكون»  
نسخة سرية من موسوعته الكبرى  
في العلوم.. ذلك المشروع الضخم  
الذي طالما شغل تفكير بيكون  
وعلق على نشره أمالاً كبيراً..  
وشرع في التنفيذ في حماس بالغ  
حتى انتهى من كتابة الأجزاء  
الأولية فيما لايزيد على ١٨ شهرا  
.. لكن لسوء الحظ أو كما يقال  
تأتي الرياح بما لا تشتهي السفن..  
فقد مات ذلك الرجل (البابا) الذي  
كان محط آماله.. قبل أن يتسلم  
الجزء الثالث من الكتاب الموسوعي  
.. وقضى ذلك على حلم بيكون

في باريس حوالي عام ١٢٣٧  
أصبح «بيكون» عضوا رئيسيا  
بمجلس الجامعة لتدريس الفنون  
الألأسية، والعلوم وكانت أعمال  
الفيلسوف أرسطو خلال تلك  
الفترة مخطورة التداول في فرنسا  
بسبب مخالفتها للمعتقدات  
الدولية.. فلما رفع عنها الحظر  
حوالي عام ١٢٤٠م كان بيكون من  
أوائل المفاشرين لكتابات أرسطو  
الفلسفية وكان متأثرا بصفة  
خاصة بالكتاب الشمسي «سر  
الأسرار» الذي كان بمثابة دليل  
أرسطو حول الملكية وكان قد كتبه  
عن الإسكندر المقدوني (الأكبر).

استلهم بيكون من ذلك الكتاب  
موسوعة من المعلومات العامة  
خارج النطاق الأكاديمي في ذلك  
الوقت.. وفي عام ١٢٤٧ خطا  
خطوة حاسمة ببيعته التي

أكسفورد ليدرس أعمال «روبرت  
جروستست» حوالي (١١٧٥ -  
١٢٥٣) الفيزيقي والرياضي  
الفرنسي وكرس نفسه خلال  
السنوات العشرين التالية لدراسة  
اللغات والرياضيات والفيزياء  
والفلك والكيمياء وكذلك لتدريس  
المساعدين واكتساب صداقة  
العلماء وانفق على معدات البحث  
العلمي بايزيد على الألفي جنيه..  
يما كان لها من قيمة كبيرة آنذاك.  
الطريف والمثير أن العالم  
«جروستست» أوره مكتبة مع  
خفية من العلماء للفرنسيين عام  
١٢٤٧ حسب وصيته التي خلفها  
بعد وفاته.. ولكن للأسف لم تدم  
حظوظه السعيدة طويلة فتمت عنه  
التسهيلات الخاصة والأزمة  
لإجراء تجاربه في تلك الفترة كما  
حجبت عنه إبحاث علماء عصره  
الأخرين فقد تسببت حساسيته  
الشديدة وعدم تكيفه مع الآخرين

## هل تعرفه؟

عالم عربي في الرياضيات.. ولد في طرس  
سنة ١٢٠١م وتوفي في بغداد سنة ١٢٧٢م  
وكان أحد حكماء الإسلام ومن أبرز علماء  
العرب المشهورين في القرن السادس للهجرة..  
كرمه الخلفاء العباسيون وقربوه منهم فجالس  
كبار القوم من أمراء وزرراء مما أثار حسد  
الناس وخبرتهم.. فوشوا به كذبا حتى حكم  
عليه بالحبس ووضع في إحدى القلاع حيث  
أنجز أكثر مؤلفاته التي خلدت اسمه.. وعندما  
استولى هولاكو المغولي ملك التتار على بغداد  
أطلق سراحه.. وقصره منه ليكون من  
مستشاريه في حقل العلوم.. ثم صار الأمين  
على أوقاف الماليك التي استولى عليها  
هولاكو بالforce واستغل هذا العالم العربي تلك  
الأموال في إنشاء مكتبة كبيرة.. كما بنى  
مرسدا فليكا اشتهر بالآلات وإنجازاته.. وزادت  
مجلدات المكتبة على ٤٠٠ ألف مجلد..

من أهم أعماله أنه ترجم بعض كتب اليونان  
وانتقد.. وفي المرصد الذي شيده ألف



# سوف العالم



(أ) العلوم البصرية (طب العين)  
تعد كتاباته وأبحاثه في هذا الموضوع مرجعا وحجة طوال القرنين التاليين وهناك دليل قاطع يثبت أنه حقيقة استخدم نظاما مشتركا للعدسات مساويا لنظارتنا المبكر (التلسكوب)..  
(ب) الفلك: أمضى خير سنواته العشرين في بناء للناضد الفلكية.. هذا بالإضافة إلى رسالته إلى البابا ليتعطف ويمنح بتصحيح التقويم .. وأخيرا تمكن من إصدار التقويم الجريجوري.  
(ج) الجغرافيا: كان أول جغرافي في المعمور الوسطى.. إذ أن نقاشه في حجم الأرض وشكلها كان له الأبلغ الأثر في التأثير على الرحالة كريستوفر كولومبس الذي استرشده بأثراته الجغرافية العظيمة.  
(د) العلوم الميكانيكية:  
قدم اقتراحات تشمل كما ذكرنا المركبات والبالاخر إتهاماتيكيا.. كما سجل مايويحي بفكرة اختراع الطائرات الآلية.  
(هـ) الكيمياء: لقد نسقت الملومات الكيميائية في عصره وفقا لنهذات

العصريات.. والمباكينات الطائفة، وغير ذلك الكثير..

## اكتشافات مشهورة

والآن نستعرض بعضا من الاكتشافات المثيرة التي قام بها بيكون أو فيلسوف العلم وبعض المجاهل التي لم يسبق لأحد ارتيادها واكتشفها هو: فيواسطة ذلك الرأغب الذي عاش في مطلع القرن إل ١٢ تمت الأعمال التي ذكرها الدكتور «تشارلز سيجر» ووردت في كتابه: (فضل العصور الوسطى على المدنية الحديثة)..  
فأولا : حاول بيكون أن يبرز ويظهر للناس أشياء عن التقدم العلمي الذي تلبا به قبل أوانه بوقت طويل.. بيد كثيرا من العصر الذي عاش فيه..  
كان ذلك النظام معتادا في أساسه على الملاحظة والتجربة .. وكان من الواضح أنه أول رجل في أوروبا الحديثة يمكن أن يقال أنه فكره.. وثانيا : أنه كان أول رجل في أوروبا الحديثة رأى أن الصحة ماسة إلى دراسة اللغات الأجنبية والقدية.. وثالثا : تعد كتاباته هامة جدا في تقدم العلم الحديث.

اهتمام شتتة..

## المرجع والمصادر:

كتاب رجال العلم واكتشافاتهم علماء أفاضوا العالم جـ٢

محمد البلاسي

## والمرجع الأجنبية

تأليف: رايك إستيك نيرا  
ترجمة أحمد مصطفى النمر  
مراجعة وتصدير  
د. جمال الدين الروايع

كراساته كما أن وصف لتركيبة البارود وطريقة صناعته كان أول معلومات وصلتنا عن طريقه..  
(و) الرياضيات: كان تصميمه على القيمة العظيمة لعلوم الرياضيات كأساس للتعليم.. يذكروا ولا شك بما كان يدعو إليه الأطفال.. ورغم ذلك فقد حالت غربة طباعه وسلوكه لسوء الحظ به أفكاره الإصلاحية وبين ما استقبلت به من

القبة السماوية ونظام الكواكب والقطاع الكروي وكلها موضوعات أساسية تدخل في صميم نطاق دراسات علم الفلك الحديث..

الحق أن هذا العالم الجليل ارتقى بعلم حساب المثلثات إلى درجة مرموقة.. نحن إذا ما نذكرنا أن حساب المثلثات هو أساس البحوث الفلكية والهندسة بصفة عامة .. استعملنا أن نلمس تلك الخطوات الكبيرة التي خطاها علم الفلك على عهده.. ويتجلى مبريقه كذلك في مجالته بعض قضايا الهندسة ومنها ما يتعلق بالمتوازيات كما أدخل طرقا مبتكرة في معالجة نظريات الجبر والهندسة وتوصل إلى صياغة براهمي جديدة لقضايا رياضية عديدة ما تزال محل تقدير علماء الرياضيات في ميدان الفلسفة .. حالج بعض الموضوعات الأساسية كموضوعي العقل والنفس..

اهم مؤلفاته : كتاب شكل القطاع .. وهو أول كتاب فرق بين حساب المثلثات وحلم الفلك.. وجعل كل منهما علما مستقلا تماما.. ويضم

جدولة الرياضيات الفلكية (الازياج) التي امدت أوروبا بالفهر من ألوان العلم والمعرفة في عصر جهز النهضة .. وتضمن من تعيين تروح الاعتدالين .. كما استنبط براهمي مبتكرة لسائل فلكية معينة.. وانتقد كتاب الجسطل ووضع للكون نظاما أبسط بكثير من نظام بطليموس.. وقد كانت تلك البحوث إحدى الخطوات التي ساعدت نهوضا كوبرنيك على اتخاذ الشمس مركزا للصمومة الشمسية بدلا من إتحاذ الأرض مركزا للكون كما كان يظن قبل عصر النهضة الأوروبية.

ومرصد المرافة الذي شيدته كان أعظم المرصد شانا نظرا لضخامته ووفرة آلات الرصد الدقيقة فيه وإلى المنجزات التي تمقت بواسطته.. وإلى كفاية العلماء الذين كانوا يعملون فيه.. ومن بين رجال ذلك المرصد المؤيد الرئيسي الذي أقبل من دمشق والفخر المرائي الخوضي والنجم دبيران القزويني ومعيهم الدين المغربي الصليبي.. إلى جانب ما أشرنا إلى ذكره ترك هذا العالم القذ بوحا فريدة في

الكتاب خمس مقالات .. ننقسم كل منها إلى فصول وأشكال .. فنجد في المقالة الأولى ١٤ فصلا وفي الثانية ١١ فصلا وفي الثالثة ٢ فصول وفي الرابعة ٥ وفي الخامسة ٧ فصول.. وألف العديد من الكتب في الجغرافيا والتقويم الفلكية والهمريات والتنجيم والمنطق والحكمة والأخلاق والموسيقى.. وهذه المؤلفات المنتومة تدل كلها على مدى إتصافه إلى العلم دين سواء.. وإن كان سترقد الذكاء عظيم المسبر والجلد في سبيل العلم والوصول إلى الحقائق الشابة.. يقول عنه علماء الغرب من أمثال : «جورج سارتون» في سياق كتابته من مائل العالم المسلم أنه من أعظم علماء الإسلام ومن أكبر رياضيينهم.. وقد اعتمد «ريجو مونتانيوس» على مؤلفاته عندما ألف كتابه في اللغات .. وقد نقل عنه بعض البحوث والموضوعات المتنوعة في هذا الميدان..

اهم مؤلفاته : كتاب شكل القطاع .. وهو أول كتاب فرق بين حساب المثلثات وحلم الفلك.. وجعل كل منهما علما مستقلا تماما.. ويضم

العلم - ٥٤

# مواقع علمية على الإنترنت

## علم الفلك

- \* Mount Wilson Observatory  
www.mtwilson.edu
- \* Nasa Homepage  
www.nasa.gov
- \* Space Station  
spaceflight.nasa.gov
- \* Seti Institute  
www.seti-inst.edu
- \* Skyview  
skyview.gsfc.nasa.gov/skyview.html

## الهندسة

- \* Engineering  
www.yahoo.com/t/eg
- \* Chemical Engineering  
www.ciw.uni-karlsruhe.de/siteworl.html
- \* Engineering virtual Library  
www.evl.ac.uk/uksearch.html
- \* Civil Engineers  
www.ce.berkeley.edu/~asce/cesites.html
- \* Engineering (Cambridge Univ.)  
www.eng.cam.ac.uk

## علم الحاسب (الكمبيوتر)

- \* Mit Laboratory for computer science  
www.lcs.mit.edu
- \* Ohio super computer center  
www.osc.edu/se/come.html
- \* Oxford University Computer Lab  
www.comlab.ox.ac.uk
- \* Network computing Devices  
www.ncd.com
- \* Free on - line Dictionary of computing  
wombat.doc.ic.ac.uk

**عزيزنا القارئ.. إذا كان لديك أي استفسار أو التعرف على أي موقع جديد من ناحية المضمون العلمي أو المحتويات أرسل لنا على العنوان التالي:**  
**مجلة العلم، ٢٤ ش زكريا أحمد، مواقع علمية على الانترنت.. على ورق الكتروني،**

Http:// www. elshahr.net

# ا

أن نخرج مع الأمير (كريم) من هنا في غضون عشرين دقيقة.. حتى نستطيع أن نقدم بواجباتي في مواجعتها!

كرو (ماجد) فوله  
- تخرجنا من هنا معي !! هل تتفهمنا  
لنكا سوب تخرجنا من هنا !!  
أوما (كروبول) يرأسه في التفتيش:  
- نعم يا (كريم) ! لقد عرفت على هذا الأمر  
أما حضرت الأميرة (إيلانا) بذلك في اللصا.  
سوب أسعدك في القرب من (نيارا) !  
نظر (ماجد) بمرقان إلى وجه القائد  
الصالح  
- إنني أقدّر ثقافتك يا (كروبول) ! لكن  
هذا الأمر سوب يربو على أنه قرار !  
رد عليه القائد (كروبول) بصوت:  
- لقد أمتدحت أنني يمكن أن ألقه والدك !  
ولكن لسوء الحظ أذا اكتشفتنا في جندك...  
رسائل أخرى تديت مرسله من (مورغان) أياك !  
صعق (ماجد).

- إن مني رسائل ملققة.. وضعت هناك  
صدا لأدري !  
قال (كروبول):  
- أنا أصديق ذلك ! ولكنكنا زادت من حق  
أنا.. ولقد بقيت.. وأخشي في قل عصبه  
الحالي.. أن يقر بإدراكك !  
استطرد القائد:

- ... ولي أذنه ليعلم ذلك ثم أقم فيما بعد،  
عندما يظهر لك برى.. أذا يجب أن تبتعد عن  
(نيارا) حتى نستطيع أن نثبت برامك !  
أصابت (إيلانا) بإحجام

(كريم) : لقد خطفنا لك شيء يا ولدي  
القائد (كروبول) صيغته قتال لفضائية خفيفة  
يقطع بطاقتها منتشرة في الينا.. أفضاها  
سوب قلنا هذه الفضائية لي مكني (نجم لم  
الحيوت) .. وسوف تفل هناك في أمال  
نتمكن (كروبول) ولزود الأمير (تيمور) من  
إثبات برامك !

لزيادات معدة (ماجد):  
- تتولان إنني.. (إيلانا) هل تضمن  
بخطاك مع الأميرالطوية.. من أجلي !  
الانا

فمست له بصوت مهذب:  
- أنت تعرف السب يا (كريم) !  
قال لها (ماجد) فأسا.. عتيا.  
- هل تعين أنك تحبيني ؟ (إيلانا) ! هل هذا  
صحيح !  
فمست له:

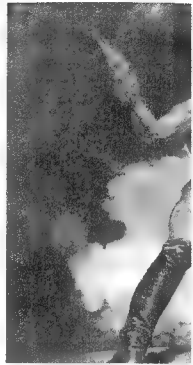
- أجل.. منذ ليلة إمتحان الأتار.. عندما  
قيلتي.. أصبحت محطاً فكلنا.. أما  
أحاليا (ماجد) بواجب الأتار  
- إن كنت نصيب (كريم) فكلنا..  
الجيد !

رفعت صرخا إلى يده في ذات:  
- لقد قلت لك ذلك أنا !  
هناك في إصمان أسجون السور.. تحت

قصر (نيارا) القبط.. شرب (ماجد) وسيفه  
غامرة.. ورجة ملققة.. لزادت من عتيا.. أما  
كل آثار الشبهة الميتة.. إلى إصامات به من  
الخطار.. ولأزمار !  
لقد كان هو يشتمه.

- حتى لو كان داخل جسد آخر.. الذي  
أكتسب حب وقلب الأميرة فأنتنا (إيلانا) !  
ورغم أنها لن تعرف ذلك أنا.. فلن ألقى  
أجته لم يكن الأمير (كريم) تائق.. ولما كان  
(ماجد شوكت) !

## البقية العدد القادم



تدبير إلى مفارجات سابقة فيها (نيارا) ترفل  
(ماجد) عن تفكيره هذا.. وعاد يمشي تفرد  
- إنني عاجز من فهم الأمر.. كان يجب أن  
أعرف أن جولي.. سوب سيب لي المصاح.. أو  
أيت لول الأمير (كريم) ! فكر في الأميرة  
(إيلانا) ! لا سوب يفسرون لإيلانها بما  
حدث.. حتى لو أشفوا ذلك من أي شخص  
آخر ! لكن هل ستفان في الأخرى.. أنه غافل  
للإمبراطورة !! أصاب هذا الاحتمال (ماجد)  
بفجاس.. وفله.. هل لفترة يمتاني تعجب  
القص ثم تال ذلك أخيرا.. حيلة من فلا  
مبالاة.. والفخرو.. ثم بعد بضع ساعات  
استسلم للنوم.

عاشق (ماجد) عندما أمتدحت.. أنه في  
مساه أليم تلامي.. وأن أيقظه صوت فتح الباب  
العيني.. نوح من فرائح.. وحلق يمشي في  
شخصين لاهين نوح.. أصغما كان القائد  
(كروبول) القصير.. مغارة القوس.. أما  
الأخر فكان نبطا.. طويل القامة.. يرتدي ستر  
حراء وينظرنا أسود.. خلف (ماجد) يمشي:  
- (إيلانا) ! ماذا تعانين هنا !

أفترت منه.. وجهها فالتان خلص..  
ومعناها القبطيتان.. لتمام.. ووضعت بيها  
أصغرين على كتفه.. وتلقت الكلمات  
فيها:

(كريم) ! لقد أخبريني بكل شيء عن  
اتهامات والدك ! أريد أن الإمبراطور قد أن  
جالت ميناه بنهم في وجهها وقال:  
- (إيلانا) ! إنك لا تعتدين أنني خائن !  
أيبي كلك !

قال في الفلح:  
أعرف أنك برى ! لقد قلت للإمبراطور  
ذلك.. ولكنه كان في ذرة الغضب.. فلم يمش  
إلى.. شمس (ماجد) بواجب عواطفه وقال:  
- (إيلانا) ! إن ما حدث غربي كثيرا.. أقسم  
القائد (كروبول) إلى الأمام.. وجهه.. وجهه  
متجه:

- يجب أن تتكلم بسرعة يا اميراني ! يجب

# القائمة السوداء للأمم

كل ٦ أشخاص يموتون في العالم بسبب السل وفي العشر السنوات الأخيرة توفى ٢٠ مليون شخص بسبب المرض في قارتي آسيا وأفريقيا وقد قامت منظمة الصحة العالمية بمكافحة المرض بأسلوب للمعالجة الصغيرة اامتدحت للمعالجة المباشرة ومع ذلك مازال المرض يهدد من ٢ إلى ٣ ملايين نسمة حوليا على مستوى العالم بسبب سوء أنظمة السجلات وتزايد الالامية المزمنة بالسل والاندماج مع مقاومة الفيروس للعلاج.

٧٠٠ الملايين؛ أصاب المرض عام ١٩٦٩ حوالي ٧٠٠ مليون شخص في العالم مما أدى إلى وفاة أعداد ضخمة من البشر وقد عاد الوباء للظهور مابين ١٩٧٧ و١٩٨٦ بعد تراجع بفضل التطعيم وبمازال المرض يصيب عشرات الملايين في المناطق الاستوائية وهو ينتقل عن طريق البعوض.

**الطاعون:** رغم أنه من الوبئة القديمة التي سادت في القرن الرابع عشر إلا أنه أدى إلى وفاة ١٢ مليون شخص في الهند مابين عامي ١٨٩٦

١٩٦٦ ولم ينحسر الطاعون عن الدول النامية إلا في ١٩٦٦ ولكنه عاد للظهور عام ١٩٩٤ في مدينة

الصديق «المفتي عبدالحلیم علی» بالفرقة الأولى  
بكلية العلوم بالقديم قسم بيولوجي كيمياء... بحث  
برسالة علمية عن «القائمة السوداء» للأمراض  
التي تصيب الصغار، يقول فيها: إن الأمراض والأوبئة  
القائمة شاعت خلال القرن العشرين لدرجة أنها  
حصصت كل الأجيال... قبل أن يضع التطور  
الطبيعي حدا لهذه الانتشار... فالطاعون وبقي  
والسل والإنفلونزا الإسبانية أثارت الرعب في  
نفس البشرية في النصف الأول من القرن  
العشرين وسيبقى كارت شعرة... في النصف  
الثاني ظهرت أمراض أخرى مثل الإيدز والتغايير  
الطبيولوجي وهذا دليل واضح على توسع  
القدرسات والتطور

● **الانفلونزا الإسبانية:** في عام ١٩١٨ ..  
 إجتاحت وباء الانفلونزا العالم وقضى على نحو  
 عشرين مليون شخص في أقل من عام وأطلق عليه  
 هذا الاسم لأن أسبانيا كانت أكثر البلدان تضررا  
 من الفيروس الذي كان ينتشر بسرعة مذهلة في  
 رتتي وسوائل الجسم المرضي لتؤدي بحياته.

● **السل:** في بداية القرن العشرين كان واحد من

\_\_\_\_\_

## فكرة للمستقبل

● منذ فترة وأنا في صراع مع تفكيري حول فكرة جريئة  
لأنني لم أتمكن من تحقيقها لمساعدتي في حل مشكلة البطالة للكثيرين  
في البلاد. في القاعة مائة من المحافظين.

الفكرية تقوم على أساس شخصي جزء في الشؤون  
الترتيبية والمبادئ العامة (الفريق) للضباط الذين  
يجوبون الولايات لبيع البضائع سواء على سيرة على الأقدام  
أو بسيارات وزارة التتبع والتي حصلوا عليها بالقسمة.  
هذه الفرق سوف تحصى هؤلاء الضباط - الذين يرسوا  
وتخرجون من الجامعات المصرية بعد مشاغل طويل من  
الكتاب - ومن مطابقة شروط المراقب لهم في كل وقت...  
بالقبض عليهم ووضعهم في الصوامع والمجرمين  
إلى الأقسام.

أضغ هذا الاقتراح أمام المسؤولين بوزارة التثقيف العاليه لدراسته لينتوب طمى يساهم فى حل مشكلة البطالة خاصة وأن بعض الشباب ينفذ على الوصيف فعلا..

ولكن المستفيد الوحيد هم قلّة من معقوفى الضمير من الذين يقرون بتحصيل اتانات منهم نظير حمايتهم من الاغصاع بقديم البطالة بوقت الحاح

أتمنى دراسة هذه الفكرة بعمق حتى تكون المخرج لآلاف الشباب من عنق البطالة.

عبد الرشيد محمد عبد الرشيد  
خريج كلية التجارة القاهرة

**شكراً لكم.. على أجمل تطبيق**

[illegible]

ردود سـریعت

فإن هذا ليس السبب الرئيسي لكنها عدة عوامل متراكمة اجتمعت في ظروف ما أدت إلى هذا التراجع .. عموماً هناك جهود من الدولة تبذل منذ سنوات لاتخاذ هذه المصانة خاصة وأذا كنا الدولة الأولى في العالم المصدر للقمح طاول التفتة .. وقول يارب.

● حاتم عبدالكريم عيث - مفهس زواي من الفقهية -

الحلة تفتح صيحاتها أمام كل الأصدقاء والصديقات

● هاني فشري نجيب - مهندس العلوم بمدرسة المسلم

نحبك على تشجيعك للطلّابات وتحفيزهن على الابتكار...  
وتحبك لكث على تقديم فكرة جديدة عن الكشف عن

الأمطار الحمضية باسم المطالبة ليس فوزي والتي تتكون  
انباتها من كس وحوض ومادة سائلة من المعمل (مهاد  
الشمس).. ويتخصص طريقة العمل في وضع الحوض وبه  
الكاس والمادة السائلة. وعندما تسقط الأمطار يتغير لون  
الماء إذا كانت حمضية. أما إذا كانت نظيفة فلا يتغير  
لونه.

● عبد الله أحمد حسن - أستاذ - بحيرة:  
لا شك أن مشروع الجينوم البشري سيكون له دور في  
مسألة قصر أو طول القامة وكيفية العلاج خاصة وأنها  
أصبحت ظاهرة في الكثير من الشباب والنشء في هذا  
العصر .

● **حمدي صالح - بور سعيد:**  
معك كل الحق في أن المناطق الحرة خاصة في بور سعيد  
تحتاج إلى تطوير بدائي بعيد عن التضخيم العلمي للتسويق...  
وهذا ما اكتشفه إحدى الدراسات العلمية الحديثة مؤكدة أنه

\_\_\_\_\_

---

● **سعدان خليفة - كلية التجارة جامعة جنوب الوادي:**  
موضوع الهمزة اللواتية الذي بحث به في رسائله  
الأخيرة غير مفهوم - يرجاء إرسال موضوع متكامل عن  
هذا المجال الحيوي.

● خالد السيد عبدالحميد - مطويس - كافر الشيخ:  
هذا التراجع مسنويك انت نفسك .. لانك تكاسلت عن  
اداء واجبك .. جموعا الفرصة مازالت امامك لكي تتطلق من

● سعاد على عبدالله - القاهرة - السيدة زينب:  
أهلا بك صديقة حبيبة - ونرجو بكل أفكارك واقتراحاتك

● شاگرد مصطفیٰ آپر

الحمد - جلاله عيسى -  
بحيرة

تسبيحة اشتراك العلم

التوجه إلى وزارة التنمية  
الإدارية وهناك ستجد  
أخبارات عن أسبغوث.

لتوزيع المتحدة

صناعة الخزل والسجق أثر  
بشكل منبهي على اسم صن  
في مصر خاصة في م  
المجال لهم وإذا كنت  
تتبع ذلك إلى تدور  
صناعة القطن بشكل عام

تسبيحة اشتراك العلم

الاسم :	
المنوان :	

نرسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتبعة

«أشترى له العلم»

٢ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٣٩٢٣٩٣١

داخل مصر ٧٤ جنيتها = داخل المحافظات ٧٦ جنيتها

في الدول العربية ٤٠ جنيتها أو ١٢ دولارا

في الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولاراً



# راض القرن العشرين

## أنت تسأل... والعلم يجيب!

### الأشجار .. آكله الإنسان

● قرات خبراً من أن هناك اشجاراً في مذهبقر فاكل الإنسان فهل هذا صحيح .. وهل توجد تقارير علمية تؤكد ذلك؟

احلام عبدالله  
القاهرة

● يجيد بالفعل تقرير طريف بالمجموعة النباتية بالعاصمة البريطانية لندن عن مثل هذه الاشجار. قيمة العالم النباتي «ليكسيه» الذي ذهب الى جزيرة مذهبقر ليحقق في ذكره للبكتيريا «سملون اوسبرن» وهو من علماء الجغرافيا الرحالة من ان هناك شجرة تاكل الانسان. وقد جاء في التقرير الكثير ان الشجرة نفسها تشبه الصنوبر وجذورها ذات عقد كبير .. ربما اربع وريقات فقط يبلغ طول الواحدة اربعة اشرار وهرسها في الوسط. اسم وسعها ٤٠ سم وتنتلي من راس الشجرة الى اسفلها وتشبه جلد الجبالوس وأطرافها مستددة. بل توجد افرعها على راس الشجرة تشبه الاقدام تتصاعد منها راحة تشبه نوارا للانسان بجانبها فطرات من سائل يطق الانسان في الكثير في الموضع ان اعالي هذه الجزيرة يقترون على من يقدم قربانا لهذه الشجرة. وقد اصابت القرعة. في يهود العالم النباتي المذكور. امرأة افرغت على تسليق الشجرة ومكاتب شافها تسمان الانسان حتى افرغت الارواح والحيات عليها من كل جهة .. ولقد المرأة صوابها وابست الارواح محببة عليها مدة أسبوعين عانت بعدها الى مكاتب علي .. بل يبق من جسد المرأة المسكينة سوى راسها السلوخ المعلق.

### برامج الاوتوكاد

● ماهو برنامج الاوتوكاد الذي يستخدم في اكثر من مجال ويساهم في تطوير العمل بشكل علمي متروسي؟

سامي عبدالصالح  
الشرقية

● هذا البرنامج يعتبر أحد برامج الرسم والتصميم بالحاسوب ويساعد المستخدم على الرسم بدقة متناهية في جميع الفروع الهندسية كما يساهم في الازعاجية للوحات الهندسية التي سبق رسمها من قبل. يتم التأكد من صحة هذا البرنامج من خلال المتابعة الدائمة للأعمال بالضغط على المكاتب للمصممين والكمبيوتر والميكانيكية. كما يعتبر هذا البرنامج من أشهر برامج الرسم التي يعمل عليها مستخدموها الى أكثر من ٨٥٪ من مستخدمي الكمبيوتر في برامج الهندسية في كل المجالات الهندسية المعمورة والبرقية بل ويشاركها الفاز الطبيعي وغيرها أصبحت تعتمد على مثل هذا البرنامج الحديث.

العشرين عاماً الأخيرة وقد حدثت منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة لمكافحة الإيدز عدد الصابين بالمرض منذ ظهوره بحوالي ٥٠ مليون شخص توفي منهم ١٦ مليوناً وفي عام ١٩٩٦ تم اكتشاف العلاج الثلاثي المركب لوقف تطور مرض الإيدز وفي ١٩٩٩/١٢ توصّل العلماء في كوريا الجنوبية إلى لقاح ضد الفيروس نجح في وقاية الفئور للمصابة في الأسابيع الأولى من المرض

● الإيبولا: ظهر هذا المرض الغريب في التسمينات وهو عبارة عن نزيف مفاجئ في المخ يؤدي إلى الوفاة وقد تسبب في مقتل أعداد كبيرة في عام ١٩٩٤ وخاصة في إفريقيا السوداء.

● الكوليرا: انخفض معدل الوفيات بالكوليرا انخفاضاً كبيراً خلال الخمسين سنة الماضية رغم استمرار توطنها في العديد من بلاد أفرعها وأسيا وأمريكا اللاتينية وقد تمكنت منظمة الصحة العالمية من خفض معدل الوفيات بالكوليرا في أوائل الخمسينيات إلى معدلها الحالي وهو ٨/١.

● أحمد زاهر الشريف: لفترة ثلاثة بلي الأهرام: العتوب العرب القبل ليست جديدة لكنها توبية. خاصة وان القبل في العالم كله بدأ عربياً وقام على أصول أساسية لعلماء العرب والمسلمين في مقدمتهم ابن سينا.

لكن ومع التطور العلمي في هذا المجال والذي سيشهد سنوات طويلة فإن هذه الدعوة: كما يقول الكثيرون: تحتاج إلى وقت وتفكير آخر.

● شاهر عبد فتح الله: السنة الرابعة بالسياسة والعلوم: يلما .. مدينة الأهرام وقم بأحد في العالم كله من للسياسة الأثرية .. لتها تضم حوالي ثلثي أثار العالم. ورغم ذلك فإن الاهتمام بها ليس على المستوى المحلي. منة الجولي الأولى على المستوى العالمي سيواجه. بل وتكون مصدراً رئيسياً للبلد ان لم تكن الأولى.

● صلاح صرمان - البرم - جيزة: نحن نحتك في ضرورة تخصيص وزير للآثار على المستوى الأدنى لكي يخطط للمستقبل والاعتماد على مصر الحديثة

● أحمد الصافي - أسوان: في انتظار رسالتك خاصة في المجال الطبي الذي قد نرسه على عبد الله محمد .. لثنا: ألا بد من هذا جنداً .. وترغب بمساهمةك رسالتك الأولى قدم من أنك تمتلك موهبة كتابة قصة الفيل العلمي. وانصحت بكثرة الاطلاع على إنتاج كبار الكتاب في هذا الفن الرفيع.

● سامية خليفة - القاهرة: نشر للبيانات بالإنترنت وأبست في مقال كما قال لك البعض. صواباً نحن في انتظار رسالتك.

سوارت الهندية وتسبب في موت العشرات وموت السيطرة عليه باستخدام المضادات الحيوية.

● جنون البقر: هذا لمرض عبارة عن تطل الخ وتحوله لقامة أسفنجية وقد ظهر في عام ١٩٩٦ وهو ينتقل عن طريق اللصوم للمصابة وقد أثبت العلماء ان هذا المرض ينتقل للإنسان تمت اسم «كرويز» - فيلد جاكوب».

● الجنوى: كان وباء الجدوى قاتلاً خلال القرن العشرين فكان يصيب أكثر من ١٠ ملايين شخص سنوياً ويؤدي إلى وفاة عدد ضخم حتى انه في عام ١٩٦٧ بلغ عدد ضحاياها مليوني شخص.

● الزهايمر: وهو ضمور المخ وفقدان الذاكرة وهو يصيب عادة كبار السن وتظهر أعراضه على هيئة خلل في الوظائف الذهنية مثل الذاكرة والتفكير واسترجاع الأشياء العامة وعدم القدرة على تركيب الأحداث والكلمات والمصاحبات وهو يصيب الرجال أكثر من النساء.

● الإيدز: عرف العالم الإيدز (تقص المناعة المكتسبة) لأول مرة في يوليو ١٩٨١ حينما اكتشف فريق من العلماء خمس حالات مرضية بين الشواذ جنسياً .. وقد توفي الملايين في العالم خلال

لو تم تطوير مثل هذه المناطق سوف تخلق حلقة وصل بين الطرق ويساعد على تشييد الحركة التجارية بين مصر والدول للتمتع.

● سلامة عارف جاد - البرمل - المنصورة: ولذا كل هذا الانتشار وأدت من اكتشاف .. فقط عليك ان تترك هذه الخلافات جانباً وتنتبه لمستقبلك. وبعد جهلنا سجد كل هذه الأمور بلا أدنى تأثيراً

● ندين السيد - الزمالة - القاهرة: ليس في العلم طريفات ان درجيات .. فالعالم هو العالم فضلاً .. أحمد زاهر هو العالم المصري العالمي الكبير/ الحاصل على أعلى درجة علمية في العالم كله وفي جائزة نوبل في الكيمياء عام ١٩٩٩ .. إما كنت حديثاً عنه بين الأساتذة في مراكز البحوث والجامعات المصرية اسمه درجة الدكتوراه وفي لتي يتم بها ذلك الذي يعشق العمل على الكتاب بعيداً من الفكر.

● ريهام علي - مصر: كثيراً مايشكر أهل ليحاط من تراجع في المويطيا لديهم ناسين ان العمل يتقدم في كل دول العالم وهم سارزون صمدك سره وبصرامة الشفكة فيهم وليست في تقدم الآخرين

● غريب طير - سرايا: معظم مفكرى مصر من الذين تركوا المويتم جانباً وتفرغوا لويهم وفي مقدمتهم الكاتب الكبير كمال محمد العطار وعام حامين وغيرهم .. ونفى والهموم هنا كل اللعوقات التي تغلق حائل أمام التفكير مشوارهم.

● تيهي سيد أحمد - المنصورة: بعد من ان الاهتمام بالعلوم كمنهج سيواجه لابد ون بعد مرة أخرى كما كان لاهم بحق من اللغات التي تقدم أماكن استثنائية كبيرة .. ملها أيضاً مثل طوارن وغيرها من اللغات التي تتحدث بها مصر من سائر دول المنطقة.

# الوسائل المساعدة للحمل



استشارة  
طبية

## تضخم البروستاتا

عمرى ٥٢ سنة.. أصبت بتضخم فى البروستاتا وأجريت لى عملية جراحية تم خلالها استئصال جزئى للغدة بواسطه المنظار ولم يحدث بعدها قذف على الإطلاق.. فهل هناك خطأ فى العملية.. وهل يوجد علاج لحال حالى؟

ع. ف. س  
اسوان

● يقول د. محمد عيد استشارى الأنف والأذن والحنجرة بكنه لكى نلهم سبب حدوث التهابات الأنف.. لابد ان تنمرز اولاً على الاضغطة الطبيعية للبيئة لتجريف الأنف والجيوب الانفية وكيفية عمل الاغشية مريضاً من هذه الاغشية تتكون من نسج من الغلايا التى تنتهى بأغداد شبيهة ببرير الطيفه، وهذه الغلايا تتحرك ناحية الملق سواء من الأنف أو من القصب الهوائية ويوجد بينها خلايا اخرى وخيفتها لإزاح المواد المخاطية التى يتم طردها من الجيوب الانفية بواسطه الغلايا الجيبية لى تجريف الأنف يتم طردها الى الملق حيث يتطلع من للعاب ويمتاز هذا النسيج بان أسطه طرية غنية بالجايبر النومية وتليفها تكيف الهواء للمستشقى وجعل درجة حرارته قريبة من درجة حرارة الجسم..

ومن العوامل التى تساعد على حدوث التهابات بالأنف والجيوب الانفية الفيروسية هي تغيرات الجو الفجائية خصوصاً اذا كان الهواء بارداً جافاً.. مما يئدى الى جفاف الغشاء.. لتسيل لكاف وانتفاش الفيروسات.. وكذلك التغيرات الطبيعية التى تحدث بالجسم عند التعرض لفترة راحة بعد مجهود شديد.. وايضاً امتداد الأنف جزئياً أو كلياً نتيجة لوجود ميل أو انحراف أو الحاجز الحاجز الأنفى أو تضخمات فى اغشية الأنف

والنفسية للعلاج فيتعمل فى الزلحة القائمة لمدة يوم أو يومين عن أخذ الأدوية اللازمة التى يصفها الطبيب ليعود ومن ثم يجب مراجعة بعض الأمور منها عدم ترك الأنف سميحاً بل يجب أخذ أى نوع من قطرات الأنف للارتقاء حتى تقلل من فرصة الانتشار الميكروبى للأغشية.. وأخذ بعض اللسكات وتغطيت هواء الغرفة بوضع قليل من صلبة الجواهر على طبق ماء ملهى كما يمكن استنشاق البخار.. وهذه الأشياء بجانب العلاج اللازم.. كما يجب عدم التعرض لتيارات الهواء خصوصاً بعد غسل الرأس أو أخذ حمام وكذلك تهيئة الأماكن العامة.

أبلغ من العمر ٣٥ سنة - متزوجة منذ ٦ سنوات.. ولم انجب حتى الآن.. تم إجراء العديد من العمليات الجراحية لى.. وتناولت ادوية كثيرة.. لكن بلا فائدة.. قال بعض الأطباء ان الوسائل المساعدة للحمل هي الحل لمثل حالتي.. فما هي تلك الوسائل وما مدى نجاحها؟

ن. ف. الجيزة

أضاف.. أنه فى حالة استنفاد كل الوسائل لحديث الحمل.. فانه توجد العديد من الوسائل المساعدة للإنجاب سواء الزوج أو الزوجة مثل عمليات التلقيح الصناعى التى يتم فيها التعامل مع الحيوانات المنوية من خلال تقويضها وتنقيتها وتجهيزها ثم حقنها للزوجة لأحداث الاخصاب.. كذلك أطفال الانابيب.. وهذه

للتقليل من مضاعفات هذه العمليات.. كما ساهمت جراحات المنظار بنسبة كبيرة سواء فى حالات التصاقات الموضع والتكيسات الموية وامتداد انابيب فالوبه بالإضافة الى تقليل الآثار الجانبية للجراحة عن طريق استعمال الآلات والتقنية الحديثة مثل الآلات الجراحية الكهربية التى تعمل بالتسخين أو التبريد وأجهزة الليزر بتقويعها.

● يوضح الدكتور عمر الشراكى استشارى أمراض النساء والتوليد ان هناك تطوراً هائلاً فى جراحات العقم - خاصة بعد دخول الجراحة الميكروسكوبية التى تستلزم التعامل الدقيق مع الأنسجة وتكبيرها بالإضافة إلى استعمال أجهزة كهربية لمنع أى نزيف أثناء الجراحة.. وكذلك استخدام الخيوط الجراحية الدقيقة.

## التهابات الأنف

أعاني من التهابات شديدة بالأنف طوال الشتاء.. لى التعرض لفرزات متكررة من الفيروس.. فما العلاج وهل توجد وقاية من هذه الالتهابات؟

ش. م. م

منطقا - غربية

● يقول د. محمد عيد استشارى الأنف والأذن والحنجرة بكنه لكى نلهم سبب حدوث التهابات الأنف.. لابد ان تنمرز اولاً على الاضغطة الطبيعية للبيئة لتجريف الأنف والجيوب الانفية وكيفية عمل الاغشية مريضاً من هذه الاغشية تتكون من نسج من الغلايا التى تنتهى بأغداد شبيهة ببرير الطيفه، وهذه الغلايا تتحرك ناحية الملق سواء من الأنف أو من القصب الهوائية ويوجد بينها خلايا اخرى وخيفتها لإزاح المواد المخاطية التى يتم طردها من الجيوب الانفية بواسطه الغلايا الجيبية لى تجريف الأنف يتم طردها الى الملق حيث يتطلع من للعاب ويمتاز هذا النسيج بان أسطه طرية غنية بالجايبر النومية وتليفها تكيف الهواء للمستشقى وجعل درجة حرارته قريبة من درجة حرارة الجسم..

ومن العوامل التى تساعد على حدوث التهابات بالأنف والجيوب الانفية الفيروسية هي تغيرات الجو الفجائية خصوصاً اذا كان الهواء بارداً جافاً.. مما يئدى الى جفاف الغشاء.. لتسيل لكاف وانتفاش الفيروسات.. وكذلك التغيرات الطبيعية التى تحدث بالجسم عند التعرض لفترة راحة بعد مجهود شديد.. وايضاً امتداد الأنف جزئياً أو كلياً نتيجة لوجود ميل أو انحراف أو الحاجز الحاجز الأنفى أو تضخمات فى اغشية الأنف

والنفسية للعلاج فيتعمل فى الزلحة القائمة لمدة يوم أو يومين عن أخذ الأدوية اللازمة التى يصفها الطبيب ليعود ومن ثم يجب مراجعة بعض الأمور منها عدم ترك الأنف سميحاً بل يجب أخذ أى نوع من قطرات الأنف للارتقاء حتى تقلل من فرصة الانتشار الميكروبى للأغشية.. وأخذ بعض اللسكات وتغطيت هواء الغرفة بوضع قليل من صلبة الجواهر على طبق ماء ملهى كما يمكن استنشاق البخار.. وهذه الأشياء بجانب العلاج اللازم.. كما يجب عدم التعرض لتيارات الهواء خصوصاً بعد غسل الرأس أو أخذ حمام وكذلك تهيئة الأماكن العامة.



## أطباء

الى انه يمكن ان يصيب مرض السكر - الأطفال - وهى أى سن.. حيث أنه تمت إصايبه حالات من الأطفال فى السنة الأولى من العمر حتى فى الشهر الأول من السنة الأولى وهذا النوع من السكر يكتسب نتيجة لنقص هرمون الانسولين من خلايا البنكرياس ويكتسب عادة الانسولين هو العلاج الوحيد لهذه الأطفال كما ان هناك نسبة ضئيلة جداً يمكن علاجهم بواسطة الانسولين حيث يكون نوع السكر للصائين به غير معتد

هل يصيب مرض السكر - الأطفال - وهى أى سن.. حيث أنه تمت إصايبه حالات من الأطفال فى السنة الأولى من العمر حتى فى الشهر الأول من السنة الأولى وهذا النوع من السكر يكتسب نتيجة لنقص هرمون الانسولين من خلايا البنكرياس ويكتسب عادة الانسولين هو العلاج الوحيد لهذه الأطفال كما ان هناك نسبة ضئيلة جداً يمكن علاجهم بواسطة الانسولين حيث يكون نوع السكر للصائين به غير معتد

● يشير الدكتور محمد ابوعثمان استاذ الغدد والسكر

ل!



د. عمرو الشراوى

مشهوراً إلى أن من الزوجة عند استعمال الوسائل المساعدة للحمل يتوقف عليه النجاح.. فأى سيدة بعد سن ٢٥ تقل معدلات الانجاب لديها وكذلك وجود العقم للزوج أو المشترك بين الزوج والزوجة.

الحالة تؤخذ فيها بويضات الزوجة في العمل ووضعها بخصائض ثم حملها بالحيوانات النوية للزوج لتلقح البويضة داخل الخصية. ويعد الانجاب والاقترام بعامتها إلى رحم الأم حتى تتم رحلة الحمل والولادة. أما الانجاب الجهرى فهو ينحصر الحصول على الحيوانات النوية للزوج وحملها داخل البويضة بواقع حيوان منوى لكل بويضة ويتم ذلك تحت الميكروسكوب.

وعن نسبة لنجاح في مثل هذه العمليات قال: إنها وصلت إلى أكثر من ٤٠% بعد أن كانت ٥% ما بين ١٠ إلى ٢٠ سنة من هذه الحالات التي فقدت الانجاب بال طرق الطبيعية

## خاص إلى:

●● ف.س.ع. - الغربية:

ممارسة التمرينات الرياضية أمر مهم جداً للجسم الرشيق مع ضرورة وجود الغذاء المتوازن قليل السعرات.. الذى لا يساعد على تركيز الدماء في الارءاف والبطن.

●● ح.م - البحيرة:

انخفاض ضغط الدم قد يكون حالة مؤقتة وطارئة في حالات الصدمات النفسية والصعبة أو بعد الشعور بالألم الشديدة لمرض طارئ أو نزيف مفاجئ وقد يصعبه في أو اسهال.. كما قد يكون السبب رجوعاً إلى انخفاض إفراز الغدة فوق الكلوية.. وإذا بدا على المريض في الأعراض الحادة على الإسهال وتجنب التعرض لبذل أى مجهود مع تنظيم مواعيد الوجبات الغذائية.

●● ل.ل - الإسكندرية:

غالبية أسباب رفض المواليد للرضاعة ترجع إلى أسباب بسيطة يسهل تشخيصها وعلاجها مثل إصابة الطفل باليرقان أو الانتفاخ أو التشنج مع بدء ظهور الأسنان أو وجود التهابات بالفم.. كما قد يرفض الطفل الرضاعة نتيجة تناول الأم لبعض الأطعمة غير مقبولة الرائحة وغير المتسماة.

●● و.غ - الشرقية:

ما تعاني منه عبارة عن نوع من الاكتئاب الثانوى أو التشنج وقد تمتدح إلى بعض الجلسات النفسية مع طبيب نفسانى وربما استندت الحالة للعلاج الأضاني بمضادات الاكتئاب.

●● ف.س.ع. - الغربية:

بالنسبة للقلق من شكل العضو التناسلى.. فمن الواضح أن الانتصاب قوى جداً.. ومن ثم لا يهم الشكل.. كما أن صغر حجم العضو في حالة الانتشاء الطبيعي لا تقلق.. لأن هذا من الأمور الطبيعية.

●● ش.م - كفر الشيخ:

ويمكن الحالة يدل على أنها مرض الصدفية أو مرض التهابي مزمن بالجذع ويحتاج للعلاج لمدة طويلة مع فحص جيد للفريش وبعض التحليلات الطبية لاختيار العلاج المناسب بالعقاقير الطبية أو المعالجات الأضعية.

## وقف

### استدردت... واحتمالات الحياة على الكواكب الأخرى

في فبراير عام ١٩٩٩.. انطلق الصاروخ الفضائى مستاردت- ١ ليرفح في الفضاء البعيد طوال سبع سنوات قطع خلالها خمسة مليارات و ٢٠ مليون كيلو متر داخل النظام الشمسى بهدف جمع قذبان من الغبار والجسيمات الفضائية الذين تتدول أحدث النظريات العلمية أنها يشكلون الأساس لادى تتكون منه الشمس والكواكب والنجوم.

هبط صرور قائم على موزانية تبلغ لوزها ٢٢ مليون دولار رصدها وكالة الفضاء الأمريكية ناسا على أمل أن يخطف من للفرار إلى يتم عام ٢٠٠٤ قرب المشتري لكبر الكواكب السائرة وخمسها من حيث البعد عن الشمس مع الذهب وبايد ٢ الذى يقول علماء الفضاء أنه أغنى بالمشترى الطبيعي لبقايا عملية تكون النظام الشمسى.. ويصف كثير من العلماء ذلك للفتن بالمجنون بسبب مساره الذى يبدو في معظم الأحيان أنه خارج من نطاق النقرة على التنبؤ.

ومن المقرر أن يواجيه مستاردت- ١ الذى ينحى اسمه بالعربية فغير النجوم الخطر مرحلة في مهمته الكبيرة التي أدام عام ٢٠٠٤ عندما يبدأ للعودة لفضاءه للدخول في مجرى نواه للفتن والذي يبلغ طول قطرها أكثر قليل من ستة كيلو مترات.. وقد أعد العلماء للمشفرين على الرحلة وهو البروفيسور دين براونلى.. من جاسم واضمن أحد الخطوة التالية سوف تسمى لعبة خبيرة للغاية.. فمن ثريب إلى التهرب من القوة إلى أقصى ما نستطيع.. من الوقت نفسه لا نريد الوصول بالسيار إلى منطقة الخطر الفضائية حيث يمكن أن يتعرض للانزلاق بينويحات فضائية كبيرة كبره قد تدمره وتقتضى على المهمة.. مرضحاً أن مستاردت- ١ مصمم بحيث يكون قادراً على تحمل الارتطام بويحات بالغ يبلغ طول قطرها نصف بوصة.

كانت دراسة علمية أجراها المجلس الوطنى الأمريكى للبحوث الفضائية قد كتبت أن باقيا المذبات وكذالك النيازك الفضائية لا تشكل أى خطر محتمل على الحياة على الكرة الأرضية لأن تلك القذبان تعرضت لمعالجات فضائية أدت إلى تطهيرها وتعقيمها. وقال العلماء في مختبر الدفع النفاث التابع لوكالة الفضاء الأمريكية في باسادينا بولاية كاليفورنيا أن السيار مستاردت- ١ يبلغ من الوزن نحو ٩٢٠ رطلاً وزويده وبكاميرات حساسة جداً.. ومصمم على أن يكون قادراً على جمع عثايل باقيا فضائية من منطقة تقع على مسافة مائة ميل فقط من قلب النواة الساطعة للمذنب.. ومن ثم العودة بها إلى الأرض عبر المريخ.. وقد تم إطلاقه في يوم ١١ فبراير ١٩٩٩ باستخدام صاروخ من طراز مينتا ٢.. أما العودة ستكون في الخامس عشر من مارس يناير عام ٢٠٠٦ وذلك بعد تسريع صرور جداً عبر الغلاف الجوى للكرة الأرضية ليصطد بعد ذلك باستنداد مطقة صرور مضخمة في قاعدة عسكرية لقوات المحيطات الأمريكية بولاية بريتا.

عقب عودة السيار إلى الأرض سوف يتم شحن كل الباقيا التي جمعتها خلال رحلته إلى مركز جونسون التابع لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا بمدينة هيوستن بولاية تكساس.. لتصنيفها قبل إصاح المجال للعلماء من كافة أنحاء العالم للانطلاق عليها ودراستها.

توضع الخطة أن يجمع هذا السيار أثناء رحلته العظيمة نماذج كثيرة ومتنوعة من الجسيمات الناقية الناتجة من الانفجارات الفضائية البعيدة ويوضح العلماء أن عناصر مثل الفحم والسيليكون وغيرها مما هو منتشر على الكرة الأرضية تكونت في الأصل من عناصر أخف منها عندما انفجرت النجوم فالتفتت تلك العناصر إلى الفضاء داخل تلك الانفجارات.. مؤكداً أن دراسة تلك الباقيا للغاية سوف توافر صورة أوضح عما حدث بالفعل ما حدث بالتأصلة إلى الظروف التي نتجت عنها.

المعروف أن مهمة السيار فضائية هي الأولى منذ سبعة وعشرين عاماً والتي يحاول فيها العلماء جمع نماذج لخصائص لدراستها وتحليلها.. وكانت آخر مهمة من هذا النوع قد تمت في عام ١٩٧٢ أثناء الرحلات التي قامت بها مركبات أبولو الفضائية.. وينتشر العلماء أن تصاميم النيازك للتحقق على الأرض في كثيرين النيازك الساية على الأرض قبل قرن أو بركة مليارات و ٦٠ ألف عام.

يشير أحد العلماء وهو د. دكارل بيلشر.. إلى أنه من المحتمل جداً أن تكون كل المكونات المصنوعة الضرورية للحياة على الأرض ما فيها لبناء تلك النيازك والنجار والجوهرات والألحاح قد جاءت في الأصل من المذبات.. ويقول أن ما جعله يفكر من الكثير من زملائه من هذا الاتجاه هو أن الحياة تكونت على الكرة الأرضية بعد تعرض ضربة من نيازك.. ضربة ضربة تكونت الأرض نفسها.. ما يؤكد أن المذبات لعبت دوراً رئيسياً في ذلك.

إن رحلة مستاردت- ١ تؤكد أن دراسة الباقيا تتم بأهمية باغة جداً.. ليس فقط لمعرفة كيف وقع أصل الحياة على الكرة الأرضية.. بل أيضاً لفهم احتمالات الحياة على الكواكب الأخرى.. لأن المذبات التي اصطدمت بالأرض أثناء تكونها هي نفسها التي قد اصطدمت بالبرق والزوامة.

لأن هذه الرحلة سوف تفتح مجالاً واسع أمام الدراسات والأبحاث الخاصة باحتماى وجود حياة على أى كوكب آخر سوى الأرض خاصة وأن نتائجها ستكون ناجحة من أبحاث من لرض الواقع.

### نوشى الشراوى

# أحدث طريقة لاستصلاح الأراضي

## بأقلامكم



توصل العلماء في جامعة نيويورك وليف باستراليا إلى طريقة علمية تطبيقية جديدة في استصلاح الأراضي خاصة الأراضي اليبور والفالقة والرميلة ويصلح استخدامها في مصر خاصة في مناطق سيناء وجنوب الوادي وذلك باختراع جهاز لتحليل التربة مباشرة ومكوناتها وطيقاتها الأرضية والصخور الداخلية بداخل التربة وكذلك عمق المياه بداخل التربة ومدى اللوحة والغلوية بها وهذا الجهاز يسمى TAXO LEASEXO METERIC ANALYSIS ويمكن لهذا الجهاز الذي تم التوصل إليه يوم ١٩٩٧/١١/١٠ إعطاء ٣٢ تحليلًا في مدة نصف دقيقة على شاشة الكمبيوتر الملحق به وذلك بأن يطلق الليزر على مساحة ٥٠٠ متر ونصف كيلو متر، ويتلقى انعكاسها على الجهاز فيعطى تلك التحاليل وهي ٣٢٠ تحليلًا في مدة نصف دقيقة، بمعنى أنه يمكن للجهاز مسح ٦٠ كيلو مترًا طوليا في مدة ساعة كاملة مما يوفر التكلفة الاقتصادية والاستراتيجية لاستصلاح الأراضي ولا يحتاج هذا الجهاز لأخذ عينات من التربة أو المياه. التحليلات بل يتم التحليل المطلوب مباشرة مما يوفر بالوقت الزراعي التكنولوجي لمصر في حالة تلك الطريقة. مهندس زراعي - حاتم عبدالمحسن غيث الدقهلية - طنطا

## الندرة

أصغر وحدة للمصنر تحفظ خواصه الكيميائية فذرة الكربون مثلا تطلق كربونا ولكن إذا تكسرت تفقد الأجزاء الناتجة «خواص الكربون الكيميائية» الفكرة وفقا لأقدم النظريات عبارة عن كرة دقيقة صلبة غير أن أبحاث جزييت جين طومسون ١٨٤٦ - ١٩٤٠ ولوردر ورفسورد ١٨٧١ - ١٩٣٧، وبيلينزسور ١٨٨٥ - ١٩٣٧ أكدت غير ذلك. أبسط تركيب للذرة عبارة عن وحدة مستديرة ومنذ ذلك الحين تمت دراسة هذا التركيب في تمثيل كبير والذرة صغيرة جدا لا يتعدى قطرها بضعة وحدات الجيستروم. وذرة عبارة عن نواة متمركزة تحمل شحنة كهربائية موجبة تدور حولها إلكترونات تحمل شحنات سالبة بطريقة تشبه إلى حد ما دوران الكواكب حول الشمس ويتساوون عدد الشحنات الموجبة على النواة تنصاع مع عبود الإلكترونات في كل ذرة عادية وذلك لا تحصل هذه الذرة أي شحنة كهربائية فمثلا



لذرة الكربون تمت استعاضات كهربائية موجبة على نواتها ستة إلكترونات واحدة والذرة أكبر بكثير من نواتها ويمكن مقارنة حجم النواة بحجم الذرة الإلكترونية وذلك لأن حجم الذرة عبارة عن فراغ ضال وعلى الرغم من صغر حجم النواة إلا أنها تصل كل كتلة الذرة تقريبا لكل ذرة عبود - مستبد من الشحنات الموجبة على النواة وهذا العدد مميز لكل عنصر فذرة الكربون لها ستة إلكترونات وذرة الهيدروجين إلكترون واحد وذرة الرصاص ٨٢ إلكترونات وذرة اليورانيوم ٩٢ إلكترونات الخ وتعتمد الخواص الكيميائية للعنصر على إلكترونات ونواتها على الشحنات الموجبة على النواة والذرة التي كانت تدور محيطها فيها موزون محمد عبدالمعطي مصطفى درويش كلية الهندسة - جامعة أسيوط

## الحصبة

مرض يسببه فيروس الحصبة وتبدأ أعراضه بالسعال والتهاب ثم ترتفع درجة حرارة الجسم ثم تعمر العينان ويظهر طلع داخل الفم يتميز ببقع بيضاء اللون ينتشر على الجلد بلون أحمر. تصيب الحصبة عادة الصغار أو بعض الكبار الذين لم يصابوا بها وهم أطفال حيث يكتسب الطفل مناعة طول حياته بعد الإصابة الأولى وبالتالي لا يصاب الأطفال بالحصبة إلا مرة واحدة فقط، ومن طرق الوقاية التطعيم باللقاح وعدم الاختلاط مع المصابين والتواجد في الأماكن المزدحمة محمد احمد محمد خليل أشمون - منوفية

## أوليات في الهندسة والعمارة

لن تجد عربيا في مصر اوتجارها ولن تجد مسلما في أي بقعة من باق الأرض إلا وللأرض موقع في ذاكرته أو في أعماله بل ولن تجد عربيا أو شريفيا في أية أملة أو جنس يطا القاهرة بقدمية إلا وانجبت عينا إلى الأخرى.

يشيرون منازلهم بالين والقرميد وترسعت المدينة وتم حجر القدر من شد العرب إلى داخل المدينة. **مهندس هنس** اكتسب الهندسون المعمرون شهرة واسعة فبهم أول من لقيوا بالهندسة والهندس كلمة المشتقة من الكلمة اللاتينية JINGEN التي تعني القوة العنيفة أو الإبداع أي تناع الذوق الفعني وقد احدث العلوم الهندسية طروفا في القرنين السابع عشر والثامن عشر كما توسع العلم الهندسي وذلك بإضافة الهندسة الكهربائية في عام ١٧٦٦ أسس الهندسون ما يسمى بالإدارة الوطنية للطاق الملمة.

حسام فتحى جبارة - فلسطين

والجامع الأزهر من أول عمل معماري للنسب صاحب مراد القاهرة وهي منها حتى اليوم بابها قناديل الصلبي باسم الخليفة العزلي لله بدأ العمل في ٢٤ جمادى الأولى سنة ٨٢٩هـ / ١٧٠٧م وأنشئ من تأسيسه والقيت به أول دفعة في ٧ رمضان ٨٣١هـ / ١٧٢٧م وكان أول درس للقي بالجامع الأزهر في شهر صفر سنة ٨٦٥هـ / ١٧٧٥م عندما جلس للخاص على بن محمد وأبلى مختصرا في حق الهندية.

**الهندسات** يمكن تقسيم المدن الإسلامية في قسمين رئيسيين وهن قسمين متمايزين هن الهندسات والمدن المثلثة. فمستن الهندسات كانت على شكل هندسات للهند القوي في البلاد المنقطة ثم يتحول هذا الهندس من حوز الزمن إلى مدينة عامرة ما حدث في مكة والفلسط والقصور.

والهندسات هذه التي أنشأها المسلمون في البلاد المفتوحة هي مدينة البصرة وهي أول مدينة بنيت في الإسلام أيضا وكانت من أول مدينة صغيرة قام عمر بن الخطاب ببنائها في مدينة الكوفة الإسلامية بتخطيط بعض الهندسات على أطراف العراق بما في البادية العربية لئلا تهاجم العرب ويهاجم فاضطحت على بن شروان في سنة ٦٣٥م من مدينة البصرة وهي الهندس ودار الإدارة بجلاطه ثم إلى بيتها القليل للهندس ونشط لكل قرية خاصة بالهندس أي مسجدا وأسواقها ومن أبنائها الخاصة وأخذ الناس

## المادة

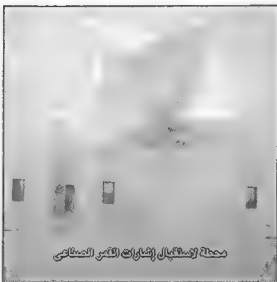
للمادة المضافة موجودة في الكون أي أنه لكل شيء، أو لكل جسم فيجسمه بها، تتماثل في الكتلة والحجم والسرعة واللف ولكنه له خاصية متميزة أي ترم وصورة مطابقة للأصل بنفس الشيفاصيل والخصائص كما يدور بطريقة مكملة لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يقع التزامن مع ولا حدث هناك. اكتشف الفيزيائيون وهو تمثيل الكون بكونه ذلك في المغالطات النوعية كما اكتشف البروتون الفشار عام ١٩٥٥ بواسطة العالمين إميليو سيغريزي وألفريدو أيجن شامبيرلين حيث حصلوا على جائزة

للمادة المضافة موجودة في الكون أي أنه لكل شيء، أو لكل جسم فيجسمه بها، تتماثل في الكتلة والحجم والسرعة واللف ولكنه له خاصية متميزة أي ترم وصورة مطابقة للأصل بنفس الشيفاصيل والخصائص كما يدور بطريقة مكملة لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يقع التزامن مع ولا حدث هناك. اكتشف الفيزيائيون وهو تمثيل الكون بكونه ذلك في المغالطات النوعية كما اكتشف البروتون الفشار عام ١٩٥٥ بواسطة العالمين إميليو سيغريزي وألفريدو أيجن شامبيرلين حيث حصلوا على جائزة

# أقمار التجسس

تميزها عن الأرض الرطبة المحيطة بالوقت  
أما عن عملية تجميع المعلومات الهامة عن الصواريخ الباليستية العادية أثناء عمليات اختبارها تنقل مشكلة أمام مصممي برامج الأسلحة الاعتراضية والبدائل المروعة لتجميع هذه المعلومات هي:

١. استخدام مستشعرات مناسبة في النظام الذي سيحمل مكان نظامي إصار «DST, FEWS».  
الفرق بين المعلومات الواردة من إصار برنامج  
DECISION SUPPORT PROGRAM  
DSP بالصلحية وإصار النصت بالإضافة إلى معلومات طائرات الإستخبارات طراز EC-135  
CBOCO3611 السمسار



المستشعرات العالية مثل تلك المستخدمة مع إصار برنامج «Dsp» بصيغتها تقدم معلومات أفضل.

أما عن المستشعرات الحديثة التي يظن أن تستخدمها إصار التجسس تعتمد على كاميرات تقليدية ومستشعرات الأشعة تحت الحمراء وأجهزة الرادار ومستشعرات الأشعة فوق البنفسجية بما يسمح برؤية شكل الأهداف ومعرفة درجة حرارتها وإدراك تحركاتها وتركيبها الكيميائي.

ويستخدم المستشعر جهازا لاكتشاف الضوء وقياس المدى يسمى LIDAR DETECTION حيث يقوم الكاشف الليزري بمتابعة الغازات الساخنة التي تفرج من محرك الصاروخ أثناء طيرانه ويرسل جهاز LIDAR شعاع الليزر تجاه الغازات وينعكس جزء من الشعاع نتيجة الانعكاس بعزقات الغازات مردداً إلى الجهاز حيث يستقبل بواسطة تلسكوب مقاس ١٤ بوصة ويقوم حاسب بتحليل المعلومات لتحديد موقع الغازات الساخنة.

حيث يمكن استشعر ليدار LIDAR قياس مدى ومع الصاروخ كما يستطيع جهاز رادار واحد تحديد موقع الهدف ولهذا فإنه سيتم استخدام LIDAR عند قليل من مستشعرات LIDAR

لتغطية المكان كله  
أوضحت التجارب أن جهاز LI-DAR الليث في الفضاء على قدر صناعي سيكون قادراً على معرفة وجهه إلى اتجاه الأرض وهذا يزيد من الأمل في إمكانية كشف مواقع إطلاق الصواريخ للتحركة خلال المراحل وأن هناك محاولات لاختبار لتحديد الصواريخ الصالحة للاستخدام في بعض تطوير وسائل إطلاق جديدة.

أسماء أحمد العبد  
طالب ماجستير بالمعهد العربي  
لصحة العامة

٦١ - العلم

صممت أقمار التجسس العسكرية بحيث تحقق الرقابة المستمرة لأراضي وأجواء ومياهات العدو وتكشف بالتصوير الدقيق التفاصيل الصغيرة عن إمكاناته وقواته وأقمار التجسس تعتبر بأهمية التكاليف عند مقارنتها وبغيرها من المركبات الفضائية التي تجمع نفس المعلومات ولكن باستخدام تكنولوجيا أقل تطوراً ويرجع السبب في ارتفاع تكاليف أقمار التجسس إلى أن مستخدميه هذه الأقمار يضعون الكثير من التطلعات الفنية ودرجة السرية العالية نفسها مما يقلل مجال المنافسة نتيجة للقاء في شركات معينة وفي إمداد ببعضهم.

ونجد أن الولايات المتحدة الأمريكية ووزارة الدفاع بها والبنجابون تستخدم حالياً خمسة أنواع رئيسية من أقمار التجسس وهي: أقمار الرادار المعروفة باسم «LOCOS» ويمكنها تتبع الأهداف مثل الدبابات من خلال السحب ووسائل الإغناء والتعمية.

أقمار النصت الإلكترونية وتستخدم للنصت على إشارات الراديو وإمداد الأجنية.

أقمار صمغ وكشف المحيطات لتكشف السفن وتبعها وكذلك الغواصات ويعتمد أن كل قمر يكون من مجموعة أقمار صغيرة تعمل تحت سيطرة مركزية للقمر الأم.

أقمار الإنداز ضد الكهوليات لكشف الصواريخ بعيدة المدى للمساعدة في توجيه الأسلحة الإلكترونية لهذه الصواريخ.

أقمار التصوير الدقيق لأسلحة العدو ومراكز إبعاد هذه الأقمار تدور على ارتفاع ٢٢,٠٠٠ ميل فوق خط الاستواء وبعض أقمار التصوير وإصار الرادار تدور على ارتفاع ٢٠٠ ميل فقط من الأرض. أما عن مجال معلومات إصار التجسس وأساليب تدارها ونظما فقد أمدت وكالة المخابرات المركزية الأمريكية «CIA» دراسة بالاشتراك مع البنجابون تقضي بنقل مكتب الاتصالات الاستخبارات من تحت سيطرة البنجابون إلى المراكز المعكوس لجميع المعلومات التابع لرئيس وكالة المخابرات المركزية.

ومن البرامج الناجحة التي يديرها مركز الاتصالات ونظام الحاسب الذي صمم لتجميع صور التجسس ونظام شبكة المعلومات الاستراتيجية والتكتيكية التي تلتل معلومات التجسس السرية عبر وصلات نقل معلومات تستخدمها القوات الحاربة

في النطوط الامامية ومراكز الاستخبارات المحلية. يتم حالياً استخدام مستشعرات حديثة أقمار التجسس التي تقوم بعملية جمع المعلومات الحيوية اللازمة لنظام الدفاع للفساد للصواريخ وهذه المستشعرات ستكون من البرامج السرية للغاية أو التي تدرج تحت مسمى البرامج السوداء BLACK PROGRAMS فقد تكل تكلفتها

إلى حوالي ٤ بلايين دولار بحلول عام ٢٠١٠. وقد عملت الولايات المتحدة طوال السنوات الماضية على تزييد إصار التجسس بأجهزة حساسة خاصة لإشعاع أية محاولات للإغناء والتعمية ومنها الأجهزة الحساسة ذات الأطباق المتعددة ومجموعة من الكاميرات التي تقوم بتصوير المنطقة عنها في واحد لكل كاميرا مرصع ذو لون مميز للتحليل على الوسائل المتخفية لإغناء وصوامع الصواريخ.

وهناك أجهزة فحص بالأشعة تحت الحمراء وهي إحدى الأساليب للفعالة لإختراف وسائل الإغناء والتعمية ليلا على وجه التحديد ويمكن لهذه الأجهزة أن تستشعر وجود أي أجسام دافئة على أرض رطبة أو العكس وهو ما يساعد على اكتشاف صوامع الصواريخ التي يجري تفحصها لكي تكون جاهزة للعمل في أثناء فصل الشتاء القارس ويهدد بكن

## أداة

علا آخر بنجوه ومجراته وهو مشابه لما تمام ولكنه معكوس الشحنة أي كون من المادة الشحنة أو كون مضاد للكونا وقد تنى هذا الاتجاه عالم الفيزياء السويدي اسكاركي والعالم السويدي هانز ألفي اسكاركي والأمريكي بيتر ماير والعالم الإنجليز كيت جاتلاند وغيرهم. وهناك أبحاث ودراسات وكث منشورة لكل فريق وكل منهم يدعم رأيه بالمعادلات والبراهين الرياضية ولكن أين الحقيقة في كل ذلك؟

عندليب شعني، ماجستير فيزياء نظرية جامعة القاهرة.

الكون مثل لتجمع والمجرات فهل معنى ذلك وجود نجوم أخرى ومجرات أخرى من المادة المصادة لا نراها ولا نعرفها شيئا لأنها موزعة لمكانة وقد حاول العلماء أن يحددوا هذا المراقب لاختصاص تعديلات في النظريات العلمية القائمة ومنها النظرية النسبية والتنبؤات النظرية الحديثة بطبيعة كوننا، والآن أصبحت البقولات في منتصف الستينيات من القرن الماضي أن الإعراب العظيم المشكوك في مولد الكون قد أنتج جميعات أساسية

أكثر من جميعات المصادة بحيث أنه بعد هذه جميعات ومضاداتها تنق جميعات أساسية لتكون المادة في كوننا الذي سكنه وقد تنى هذا الاتجاه العالم الروسي في الفيزياء النووية أندريه راداروف والعالم الأمريكي جورج جونسون وهويدي فيوما وفيليب لوس وغيرهم بينما تنق جميعات أخرى تجمع العلماء وهو أنه في سن الثورت تجمعت جميعات الأساسية معاً لتكون علما كما تجمعت جميعات المصادة لتكون

# نظم المعلومات الجغرافية (G.I.S)

## عالم البيئة

أما استخدام نظم G.I.S فإن المهمة بالكامل بما في ذلك إعداد المعلومات البريئة بالكمبيوتر قد لا تستغرق أكثر من عدة ثوانٍ. ناهيك عن الدقة في تحديد استحداثات الأراضي وسبلات المبانى وغيرها.

إن نظم G.I.S عبارة عن مجموعة من الأدوات والوسائل والإجراءات البرمجية والتي يمكن استخدامها بفعالية ودقة متناهية لتحصيل البيانات إلى رمز (تشفير) وتخزينها والوصول إليها في عملية البحث عن البيانات واسترجاعها بقرائنها أو كتابتها على وحدة التخزين وكذلك الطرق التحليلية لفحص علاقات البيانات في الملفات والتحليل والعرض وتوزيع المعلومات ذات العلاقة بالأرض وتستخدم نظم G.I.S موضوع أو موقع جغرافي كخريطة استرشادية شائع للوصول إلى تكامل وتحليل تام للمعلومات المتوفرة من مصادر أخرى متنوعة.

يتم عادة مواءمة نظم G.I.S مع المجمعات الأساسية التالية:

- شبكة جيوديسية جيدة لتوفير نظام مقارنة مصدر إحداثيات متماثلة والربط بينها.

- خريطة أساس BASE MAP خيوطرافية رقمية وقاعدة بيانات يمكن من خلالها تحديد الملاح الجغرافية الأخرى مثل المرافق والاتصالات.

- قاعدة بيانات لغراض الأراضي يمكن من خلالها الرجوع إلى بيانات حول استخدام الأرض وتطويرها وتنميتها إضافة إلى البيانات الديموجرافية الأخرى.

أخذت الدول المتقدمة بتطبيق نظم G.I.S للدول الكبرى الذي يلعبه في العديد من قطاعات المجتمع ومؤسساته وأفرادها وهناك أنظمة متميزة لهذه التقنية سواء في اليابان أو أمريكا أو كندا أو أوروبا أو الصين وروسيا. مثل نظام المعلومات الأرضية بالبريكار ونظام وإدارة الأراضي الأمريكية للمسار الجيوديمي و NO MIS البريطاني الذي يعمل على التماثل. يوجد تقديري الولايات المتحدة الأمريكية حوالي ألف نظام من أنظمة G.I.S ومن المتوقع أن يصل عدد بداية القرن الحادى والعشرين إلى أربعة أضعاف ما كان موجوداً في أواسط الثمانينيات.

إن نظم G.I.S تغطي الكثير من البرامج لأجهزة ومنظمات الأمم المتحدة مثل: السكان والمراد... ونظم مراقبة البيئة... ونظم المخاطر الطبيعية واستغلال الأراضي والطاقة الجيولوجية والمحيط الحيوى وقواعد بيانات الموارد وغيرها.

ويقدم نظام كورين CORINE الخاص بقواعد البيانات البيئية للفترة الأوروبية ويكافئ عالية بالحد من التحليل للبيانات واستخراج النتائج الخاصة بالناظر والتميز السطحية والإشعاعات ومعدات القوى النووية لدول المجموعة الأوروبية إضافة إلى المعلومات الاقتصادية.

إن الوطن العربى ومؤسساته المختلفة في حاجة ماسة إلى الأخذ بأساليب التكنولوجيا والتحديث الحديثة المتوفرة مثل G.I.S لمواجهة المشكلات المتشعبة والمتعددة وخاصة في المجالات البيئية واستحداثات الأراضي والتنمية العمرانية والاقتصادية وغيرها إضافة إلى توكيدها على الاستفادة بخدمات العقول البشرية العربية من خلال شبكة المعلومات العربية وبخاصة القول، فإن نجاح نظم G.I.S يتوقف على تطوير الإجراءات الكلية بتصميم تحديث واستخدامات قاعدة البيانات والتي تصل أحياناً إلى ٢٠ - مئة مفصلة تدخل في عمليات جمع وإرسال وإدارة وتوسيع واستخدام البيانات ابتداء من مسطحات الخواص وإصدار تصاريح البناء وإدارة الطرق وحركة النقل والموارد وإدارة البيئة التحتية ووضع السياسات والخطط والبرامج والتقييم الجيد للفاعلية والخصص المستخدمين أو تحديد النتائج المتوقعة والاختيار العقيق للنظام المستخدم من طريق الخبراء والمتخصصين.

.. يبينى المسائل: أين موقع مصر... وإلى ما... وصلت هذه التقنيات... وهل متعلم التعليم عندنا تراعى هذه التطورات...؟ فاشملك الكبيرة في حاجة إلى عقل وأفكار متطورة...؟ والرقية القادمة في استخدام نظم المعلومات البيئية E.I.S.

تهدف برامج التنمية المتوافقة إلى رفع المستوى المعيشى للقرار بيئياً واقتصادياً واجتماعياً واقتصادياً. إضافة إلى دعم مراحل النمو الحضري والحضارى وتخفيض معدلات التمدد والعمر في ميزان القووعات والديمقراطيات الخارجية وخلق توازن بين الموارد والنتائج.

إن الاستغلال الأمثل للموارد والطاقات الكامنة سواء البشرية أو المادية والتي تتطلب من واضعى السياسات والخطط والبرامج التتفهدية رسم قاعدة للبيانات والمعلومات كافة الأنشطة والقطاعات المختلفة في الدولة من أجل توفير البقة والكفاية وتقليص الوقت المهدر... وبالتالي تقليل تكلفة للخدمة والتوظيف الأمثل لكل مورد أو مدخل ويساعد على تجسيد الوضع العام للأنشطة والاستحداثات المختلفة للأراضي (سكنى - تجارى - مرافق عامة - صمى - دينى - ثقافى - مبانى عامة وأثرية - حدائق - اصحات) بكل دقة ومصادقة سواء في النتائج والمخرجات أو لتخذ القرار.

إن نظم المعلومات الجغرافية (G.I.S) GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEM

في أداة تحليلية قوية وتقنية ذات فعالية عالية وتبرز أهميتها في كونها أداة داعمة لا يربف باسم نظم دعم القرارات المتكاملة، لتحقيق نوع من التوازن بين التعاضت والفكر أو المنفعة من استغلال وإدارة الموارد. باقل فائد وأقل تكلفة وأعلى عائد، لذلك فإن الحاجة إليها ضرورية لمواجهة التغيرات والتطورات السريعة في ثرة المعلومات وخاصة عند إعداد برامج التخطيط والتقييم البيئى والتنمية الشاملة وخاصة في الدول النامية.

إن نظام G.I.S عبارة عن مجموعة من العمليات التي تدمج وتقتل على بيانات خام باستخدام الحاسوب والكثير منها ذات مرجعية مكانية، وكثرة تصميم نظم G.I.S تتضمن حقائق مفادها أنه في تحديد مواقع جغرافي. فهناك الكثير من البيانات والمعلومات المتعلقة بالخرائط مثل البيانات الطبيعية والبيئية والتي تشمل أنواع النباتات وتصنيف التربة والتركيبية الجيولوجية والمعلومات المتعلقة بالموقع واستخدامات الأراضي بما في ذلك الحدود الإقليمية والوالية والسياسية والمدارس وتصنيف البحر أو المناطق أو البيانات السكانية والمعلومات الهامة في تخطيط المدن والصحة وتنمية الصحراء والغابات والممران.

كما أن أنشطة المعلومات الجغرافية G.I.S تستطيع أن تكون عاملاً حيوياً في سهولة الوصول أو تسهيل الوصول إلى كم هائل من البيانات والمعلومات الجغرافية.. وقد ذكرت وزارة البيئة البريطانية عام ١٩٨٧م. في بيان تفصيلي لها حول ما لا يقل عن ستة عشر مثلاً كبيراً تستعمل فيه أنظمة G.I.S تشمل استخدامات الأراضي وإدارة المصادر الطبيعية والمرافق العامة والخدمات (الكهرباء - الغاز - المياه - الصرف الصحي - مياه الأمطار) .. وإدارة شبكات البيئة التحتية بصفة عامة وتصميم الممتلكات والتطوير العمرانى وتحليل السوق وموقع الأعمال التجارية والأنشطة الاستشرالية وأعمال التعدين وسياسات لتطوير والتنمية الإقليمية والخدمات الترفيهية والصحية والثقافية وغيرها.

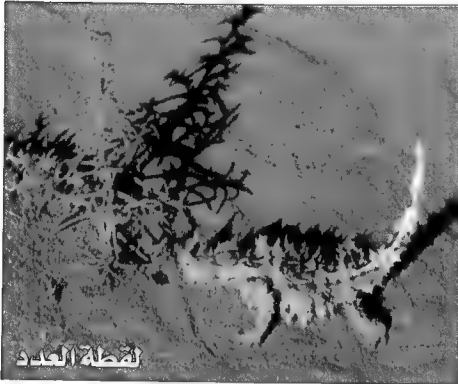
وعادة ما يتم تصميم نظم G.I.S بالشكل الذي يقابل الاحتياجات الرئيسية للتميز في المجتمع وتلبية متطلبات الأفراد والهيئات والمؤسسات والمنظمات الحكومية والأهلية.

.. ويعد التصميم على مكونات عديدة منها لجراء تشغيل وإدارة النظام وقاعدة بيانات وأجهزة الحاسوب الآلية وأنواعها. والتي من شأنها تليق بالتحليل العلمى الكامل للمعلومات، إضافة إلى القوى البشرية والأفراد الذين يمتلكون ويستخدمون هذه التقنيات وخاصة الأشخاص الذين يستطيعون من فهمات الهامة في وقت قصير وفي نطاق مبدئية مالية محدودة، مثلاً. عندما يفكر المسئولون في منية ما في تطوير نظام البيئة في قلعة بجديس المناطق العمرانية.. فيخرج علماء الجغرافيا للاتارة وقد يستغرق ذلك وقتاً طويلاً وتكاليف باهظة عند استخدام الطرق التقليدية أو البديلة. إضافة إلى عدم الدقة في المخرجات.



بقلم الدكتور:  
على مهران هشام

# أجمل تعليق



لقطة العدد

اللقطة لكائن يسمى الشيطان الشاذلة واسمها العلمي «مولوخ هورييس». هذا الحيوان يظلمه شكله كثيراً.. وهو ليس شيطاناً ولا عنيفاً.. ولا يلحق الأذى بأحد.. مجرد حيوان صغير يأكل النمل ويتحرك ببطء شديد.. وقد يكون شكله هذا نوعاً من التخلف والتكيف مع البيئة الصحراوية تحفياً من أعدائه، فيبدو أشبه بالنباتات الشاذلة التي تنتشر في بيئته.

● هل يمكنك التعليق على هذه الصورة، فيما لا يزيد على خمس كلمات؟

سوف تنشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله. آخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر، مع ملاحظة أننا لننشر التعليقات باللغة العامية.

●●●

وصلنا الكثير من التعليقات الطريفة على لقطة العدد الماضي.. رشحنا منها مايلي:

والله محمد نجيب الفرقة الثانية.. طيب بنتا:

بين قم ومنقار.. مينا سامح عياد وهبة - الفرقة الأولى طيب القاهرة - فريج بنى سويف.

الفرشاة العظيمة.. عبد الله صدوق - الفتحة الغربية الدار البيضاء - الحى المحدث:

## الطبخ.. قبل التصوير..!!

● مؤمن محمود أحمد السمان - قنا مدرسة الصفوة الابتدائية - الفصل الرابع

## فرشاة.. بلون معجون!

● الشريف سيد محمود حسن - علوم المنيا - الفرقة الثالثة - شعبة كيمياء:

## إفولة.. قبل الصورة..!!

● طه عبد الحميد الحمصاني - علوم أسيوط - شعبة علوم البيئة

- الفرقة الرابعة وجيهان رمضان غانم - مدرسة علوم بمدرسة الحسنة بالإسكندرية.. اتفقا على التعليق التالي:

## قبيلة الهيا..!!

● أحمد السيد نصر - أبو كبير - شرقية

## مذاق الأمان..!!

●●●

● الاستقاء التالية أسماؤهم.. تخشى لهم التوفيق في المرات القادمة.. وهم:

يوسف سيد أحمد أبو شيمعة - علوم المنيا - شعبة بيولوجي - الفرقة الثانية، جيولوجي خالد عبد الله سالم بدوي - العريش - شمال سيناء، إسلام محمود أحمد السمان - مركز قنا - ش صلاح الدين - بجوار الاستاد الرياضي، د. أحمد محمد مني - مستشفى رمد المنيا، محمد محروس درويش عريف - ثانوية عامة شعبة علوم - رشيد - محمد عبد النعم فهدى - شعبة الفرقة الرابعة - طب أسبوط أحمد محمد أحمد

السمان - قنا - قفط ش الحطة محمد سيف الدين مغربي المهدي - رابعة ثانوي أزهري ش الحطة - قفط، مثال عزت - ليسانس آداب لغات وترجمة - أبو كبير - شرقية،

غادى السيد محمد عبد العال - مدرسة كفر الصلاحيات الثانوية - دقهلية، السيد جابر ربيع - علوم الفيوم - قسم بيولوجي، محمد يسرى محمد علي، الصف الثالث بمدرسة المراهقة الثانوية القديمة - سوهاج، محمد حسين عطوة - طب بشرى الإسماعيلية - أبو عطوة - شارع العشريين - الإسماعيلية، محمد محمود شامخ - هندسة المنصورة -

● إبحث برسالتك على العنوان التالي: مجلة العلم - ٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة - مسابقة أجمل تعليق



لقطة العدد الماضي

# مقابر بي

## رحلة مثيرة للبحث في العالم المفقود لأهل السحرة



المقبرة تشبه صندوق الأحذية في استغلالها. إنها مقبرة من السحرة والطين، وإذا لم يكن من الممكن أن تصل زخارف سطح المقبرة مكن من قطع الأشجار، وهناك فتحة مربعة تمثل أحد جوانبها. والموقع هو الشيء الأكثر إثارة بالغموض لهذه المقبرة العتيقة التي يمتد عمرها إلى قرون مضت، أنها تمثل ثلث حافة قمة الجبل التي ترتفع عن الأرض بحوالي ٢٠٠٠ قدم، والموجودة في غاية بيرو المدينة بالسحب. والآن مع نهاية تسلسلنا للجبل، بعد أربعة أيام سيراً على الأقدام عبر الغابات الكثيفة والطرق المسخفرة الوعرة، وجدنا أن المقبرة مخفية وعبر فتحة المقبرة، تتسلل أشعة الشمس لتضيء صدفتين كبيرين، يبدو أنهما تابوتان ليوياوران، لم يطلع عليهما أحد. هذه المقبرة (المعروفة باسم تشوبايا) تعد واحدة من المقابر القليلة التي لم يصل إليها أحد سائر، وذلك على مدار عشرين عاماً من الدراسة للضخامة تشنتشايويو، وهي حضارة قديمة قامت بتشيد آلاف المقابر في هذه المنطقة على المنحدرات الشرقية لجبال الأنديز.

وعلى الرغم من الخطر المشير، فإننا نشعرنا بالإجباط، لأن فريقنا لم يتمكن من الحصول على تصريح من حكومة بيرو لأشهاد أي خطوة داخل المقبرة أو أن يلمسوا أي شيء فيها. ولذا اضطررنا إلى التسلسل والحيلولة للاختلاس للنظر إلى محتويات المقبرة. وقد أصبحت هذه المحاولات مؤثرة بسبب الظن. ورايتنا في أحد الأركان راحاً خشبية طويلة تستخدم كاسلحة، وبها دوارس مبنية على هيئة نيمة لوانجا. يعمل للتحضير. وهناك أحتمال كبير أن تكون قد عثرنا على مقبرة محارب.

في الواقع إن شهرته تشنتشايويو كمقابر شريسين هي أحد الأشياء القليلة التي تهربنا عن طيبتهم وهذه المقبرة التي لم يطرقتها أحد ربما تعودنا إلى السقوط في الفراغات التاريخية. هذا ما نعرفه على الأقل جيداً.

البيات كانت في عام ٢٠٠١، هناك أكثر من ٦٠٠ سنة قبل اتساع امبراطورية إنكا، كان هؤلاء الناس الغامضون قد اجتازوا عشرة آلاف متر مربع من الغابات الكثيفة بين نهري مولاجا وماراوان. إنها إنكا التي منحتهم لقب تشنتشايويو، أي أهل السحابة. لقد قاموا بفتح مئات المستوطنات فوق قمم الجبال. هناك آثار عديدة لتشنتشايويو في الغابات الكثيفة والتلال، حيث تقع مياثهم التي يصعب السير فوقها كلما ترقنا في المنحدرات. وتعتبر منطقة كوكلا، في أكثر الأماكن شهرة، وهي تقع أعلى تهر أنكويامبالا التي تعد واحدة من المستوطنات التي تلت الانتباه والتي

### ترجمة:

### رمضان بخيت

وتقع منطقة سيجاموسيلفا في سحل الغابة، وقد اشتهر أهل تشنتشايويو أماكن خالية من المياه الراكدة لكي يحموا زراعات البث، حيث المنحدرات البعيدة عن أرض الغابة. وفي ظل المناخ الجاف أسفل الصخور التالفة، قاموا ببناء صياط حجرة أو طينية. كما أنهم وضعوا للمومياءات داخل الكهوف الطينية.

سبقت الهسبانكيين بأمريكا الجنوبية. وهنا في سيجاموسيلفا، يتساقط أكثر من ١٠٠ بوصة من المطر سنوياً.



# رو



اتجه بعض المزارعين إلى العمل كمزارعين بدلاً من عملهم كمزارعين بعد أن انتعشوا أن هذا العمل سوف يجلب لهم أمراً كثيرة. ومن بين الأشياء التي تم اكتشافها مبنى دائري

بعض هذه المومياوات كانت مكسوة بغطاء من الجص والطين والأحجار والحشب وتصل وجهها مزيناً. وأحسن حفظاً، فإن تيجيل البيت بهذا الشكل حماه من التعفن لمدة طويلة، وبالتالي فقد ساعد هذا الطقس على بقاء جزء من حضارة تشتشابويا.

## العمارة المتفرقة

الغريب أن أحد خريجي الجامعة الحرة في برلين الغربية قد فُحص حياته في بيترو بيرس الحضارة المتفرقة ويقول لقد أصيبت بحضارة تشتشابويا منذ أن كنت في السادسة عشرة من عمري، من خلال الكتب التي كنت أقرأها في المكتبات العامة، فأسمعت التفكير من أجل التفكير في مجتمع أمريكا الجنوبية المفقود. وحل البازار.

ولقد كرست حياتي لهذا الغرض من أجل حماية التراث الأثري الذي يهدده المزارعون وأصحاب المزارع والمراعي. منذ ١٤ عاماً ذهبت إلى سفوح ثلاث أطلال حيث كان يعيش أهل تشتشابويا الذين تركوا رسومات تصور عاداتهم وتقاليدهم في دهن اللوتس. كان أهل تشتشابويا يفتقون العوام من نوم في مدافن عامة تصحبها مراكس بسيطة. في حين أن الوشي الذين يفتقون في جفائر للصدور، كانت تتم كسوتهم بطباق من الصوف والطين بغضاً فائقة، مع وضع بعض أشيائهم كالأسلحة والقضبان ولأن

## كهوف طبيعية ومصابط طينية على حافة جبل بارتفاع ٢٠٠ قدم

تشتشابويا لم تترك سجلاً مكتوباً، فإن العلماء يحتاجون إلى دراسة كل آثارها. والشكلة هي تسلط النصوص ويعرّفهم المتوفرة. وقد نجحوا بالفعل في الوصول إلى مكان القباير قبل العلماء. وقد قام أهل تشتشابويا بتطوير حضارتهم بسرعة نسبية، فشيوا لأن الفسقية للحماية وهذا دليل قوى على التناقص الحضاري في هذه المنطقة من العالم.

قام أهل تشتشابويا ببناء مقبرة على الخضر. عرفت باسم البيت الأبيض، وهي تحل على نقطة التقاء نهريين. ويظهر اللون الأحمر الموجود في الخريطة إلى حضارتهم التي ازدهرت من خلال تآثرها بحضارات الإنشين وحوض الأمازون.

ظهرت إنكا عام ١٢٧٠ في حين تلاشت تشتشابويا. وقامت الأولى بنقل آثار الأخيرة إلى أماكن بعيدة وكان هذا نوعاً من الإخضاع السياسي. واستمرت طقس الفن مجسدة لبعض الوقت وتضمنت بناء القباير. وكان لاستيلاء إنكا على القباير لاستخدامها في أغراض مختلفة أن معظم محتويات هذه القباير لم تشتمل على إبداعات تشتشابويا فحسب، ولكن على إبداعات إنكا الخاصة أيضاً.

في أبريل عام ١٩٧٧ تلقت جمعية بيرو المهتمة بالآثار أنباء مروعة من المنطقة المحيطة لمحيرة كوندور. فوق منحدر يرتفع بحوالي ٤٠٠ قدم فوق البحيرة. قام للموصى بسرعة ونهب (خمس) مقابر. لقد قاموا بتزجيز أكثر من ٢٠٠ لغة تحتوي على موميאות ولقد عُثر الخبراء على الآلاف من مواد اللعن المتبقية. وقامت الحكومة ببيع علماء الآثار تصاريح للقيام بإعداد بيان مفصل وطارى. بحيث أن المكان لا يمكن حمايته بسهولة وبخشية الباحثين من تلف الموميאות النثرية فقد قاموا بنقل محتويات القبرة إلى أقرب مدينة وهي ليمابايا حيث يمكن عرض هذه اللحويات في متحف جديد.

أدت مأساة بحيرة كوندور إلى وجود اهتمام عظيم بحضارة تشتشابويا، وفي عام ١٩٩٨، قام

معهد بيرو القومي الثقافي بمنح تصاريح لعمل مسح ضوئي لأماكن الدفن في وادي نهر هوياباكي. الواقع في شمال جنوب بعيده كوترويو. وقد اكتشفت بمقتضى ٥٤ مقبرة مسروقة واحدة تلو الأخرى. وقد تعهد أن أتق في نفس الجزء من تلال أنذر الشرقية. ومن حوالي ٧٠٠ قدم أعلى المنحدر ومن خلال فتحة في كركر لاختلسا النظر في تابوت يحتوي على مومياء لم يسمها أحد من قبل.

والجدران الجصية للمقبرة الموحى به في المنحدر الصخري قد اكتسب تشابها اسم الشهيرة وهو البيت الأبيض.

هناك طريقة واحدة لمعرفة ما إذا كانت المقبرة لم يسمها أحد من قبل أم لا وهي الصعود إليها أو النزول إليها وذلك مثل معظم مقابر تشتشابويا الموجودة في المنحدر والتي تم بناؤها تحت الأجزاء الناتئة من المنحدر.

## تسلق المنحدر

إن الفريق الجغرافي القومي والمكون من المصور الفوتوغرافي جوردون ويليس ومصور كاميرا الفيديو جوناثان وثلاثة مساعدين وأنا قد بدأنا السير نحو الذئبة وأدركنا أن الطريقة الوحيدة الممكنة للوصول إلى المقبرة هو تسلق المنحدر حتى الوصول إلى أعلاه ثم النزول من أجل استراق النظر. بعد ذلك انضم إليها ثلاثة من المستوطنين المحليين ليضاهوا حالة المقبرة رايلير. بمعاملتنا الحريصة لهذه المنطقة. بعد ترحاب سريع في مطار مدينة كاجاماركا ، قام الفريق بتركيب العربة وأحكم كل واحد منا طريقة جلوسه حيث توجه بنا السائق نحو الجبال عبر طريق بيرو غير الممهدة وكان ناصعد ونزول في طريق دائري حتى وصلت العربة إلى حافة واد فسبح.

وتسأل جوردون : ماذا بعد ذلك ؟ أطلق السائق ببطء حيث قضينا عدة ساعات في هبوط طريق متعرج ومتسع وقد تزلنا ٧:٥٠م قدم أسفل الوادي في ممر ماراؤون. وتسأل جوردون ثانية ماذا بعد ذلك؟

فأطلق السائق بسرعة وصعد الجانب الآخر. وهذه المرة صعدنا ١٠٠٠ قدم عبر طريق وعر عمودي. ولقدنا مسافة تقدر ب ٥٥ ميلا في طريق مستقيم ومستقيم طوال ١٢ ساعة نهأرًا ثم أننا قضينا الليل مع عائلة ستيثا، وهم أصدقاء قدامى يعملون مزرعة هناك وهي ليست بعيدة عن مدينة بوليافان.

لا يمكن للمرة أن تسير أكثر من هذا. ومن هنا تم استخدام الخيول في الصباح التالي اصطحبنا سبعة فرسان من عائلة ستيثا ومصحبنا ١٠٠٠ قدم أخرى نصل جبالنا حيث البتاعي الخيول سارت البتاعي لذهبي المنحدرات العليا. لأنز في جنوب بيرو. كان هناك ضباب مبلل يغطي الطريق القديم

وأنسى هذا إلى انعدام الرؤية بالنسبة لنا في حين كان الفرسان يسبقون فيه ولكنه شارع رئيسي وإلى الوقت الذي كان فيه الضباب كثيفا حيث انعدام الرؤية على بعد ياريتين أو ثلاث والرياح القوية قد طغت على سهيل الخيول كما أن أرجلنا قد اختفت بين الأعشاب الطويلة، فقد امتطى فريقنا الخيول حتى الظلام ثم قمنا بإقامة للمسكر.

برج فجر اليوم الثالث جميلا. حيث إن الطريق الوعر أصبح واضحاً في حين استمر السير في الأراضي ليضمة أميال أكثر من الطريق الوعر. وبينما نحن في نزول مستمر ظهرت أمامنا غابة المسح وكان الفرسان يستخفون سكاكينهم لقطع الأعراق الزائدة لتسهيل الطريق. ولكن الطريق لم يلقه بعد حيث أنه كان مكتسبا بالأعشاب.

فكانت أوراق النبات والأشجار تتطاير على وجوهنا وأجزاء الأفرع الممزقة تأتي فوق ملابسنا ، فترققنا على الفور محاولين إبعاد الحشرات التي تلغ حول وجوهنا للتيبة بالعرض.

## أدغال وأمشب

حينئذ اختفت الخيول. وبعد ذلك لحظة واحدة بدأت اتجمل ، فتوجهت نحو فرس يعشي يتناقل ولكنه اختفى من أمامي بين الأدغال والأعشاب. بعد ذلك لحظة سمعت صوتا خافتا لجوران برى يهوى وقمضت أرجل الخيول ونحى مخيف. لم يلاحظ أحد أن الأرض قد تضاعف على الجانب الأخر من الطريق حيث أخففتها المياه النباتية. لذلك فإن الفرسان لم يكن لديه طريق آخر. وحيث أنه كان كذلك رفع بصره من فوق أكثر من ١٠٠ قدم أسفله فبدأ

حيرانا ولكنه وبمعجزة لم يصب بأذى. مع هذا ظم يشعر الفرسان بأى قلق. ومع تنهيدهم وزعم من الكشفيين نزولوا الجسر وبدأوا في تفرغ معدات المعسكر من على ظهر الحصان. ثم قادوا الحصان ببطء شديد صاعدين تلال شديد الانحدار. ومع مرور الوقت قاموا بإعادة تحميل الحصان بما كان عليه. وبعد مرور ساعة وربعنا مرة ثانية اخفقت الخيول وأدنا تلو الآخر. لقد تعثرنا الخيول السكبية أربع مرات ، وثالثه الأربع مرات وفي غضون ساعة كانوا يحملون أشياء فوق قلائدهم على الطريق الوعر. لقد خضينا الليل في كابينة خشبية في منطقة آثار إنكا بموازة نهر بينان. وستكون اليوم التالي هو المرحلة النهائية لإقامة المعسكر بالقرب من تششوليا (المقبرة)

## مستوطنات

كان الانتشار ٢ للدين القديم في كل مكان. وكانت هناك مستوطنات على جانبي الطريق وهذا دليل على وجود مستوطنات قبل العصر الهسبانكي وإذا اختلسنا النظر إليها ونحن في طريقنا عبر الأبالا. وفي تضام مع الحضارة الحديثة نجد أن معظم مستوطنات تشتشابويا كان يتم التناظر بيأس. إن الزارعين يقومون بتربية الحيوانات وزراعة المحاصيل في سفوف المساطب التي كانت يربها حصول أهل تشتشابويا ٢٠ إنكا.

اعتقد علماء الآثار لعدة سنوات أنه لا يوجد مايل على وجود بشر في هذه المنطقة. حيث كانت هذه المنطقة مطرة جداً تضررها المياه وكانت بعيدة جداً. وتوغل داخل الغابة اثبت ان الافتراضات خاطئة.

# أهالي تشتشابويا أقاموها لتخلدهم عبر التاريخ



ليريش ينظر إليهم معان من خلال فتحة السهوية هراي م يكفيه من اسببت الأريمن وفائد أن المقبرة لم يصل إليها للصوص تواييت الخصبيات مصنوعة من الخشب. وما تزال مربوطة بحبل وبطانية سميكة تغطي أرضية التابوت. وفي الزكن توجد سهام ورماح خشبية موضوعة على جزء من سطح المقبرة لم يغفر ليريش من المقبرة حيث أنه لم يحصل على تصريح للتنقيب ولكنه يشهد للعودة إليها لحمايتها من السرقة ولكي يتحرى أكثر من هذا الآثار الهام.

وأخيراً توقفت الخدول عند جسر خطمي ضيق فوق واد النهر موبايكا. ومن هذه البقعة ، والتي يمكن أن تصبح قاعدة للمعسكر ، قام فريقنا بحمل الحبال والطعام والكماليات والماء.

كان المنحدر على بعد ساعتين سيراً من هذا المكان. ومن الوهلة الأولى كان شكله جميلاً لإحاطته بفتح في الغابة. أخيراً وصلنا إلى البيت الأبيض. وكان ثلثا الطريق فوق قمة المنحدر ، وهو دليل على جرامة هؤلاء الذين قاموا ببناء المقبرة في هذا المكان المرتفع . بالشاكيد لا يعرف أحد على أي قدر من الهندسة كانوا عليها . في بعض الحالات كانت تتم صناعة المواد للأماكن المأوى الحافة الطبيعية الضيقة والتي يقوم البناؤون بتدميرها بعد اتمام عملهم لكن هناك العديد من مباني المآبر قد تم بناؤها بمواد أقل تمت الحافة.

كانت نفس الطريقة التي اعتدنا استخدامها من أجل الوصول إلى المنطقة وقد وضع أمام أعيننا أن لفة المومياء كانت تماماً مثلما رأيناها من قبل لم يكن هناك سرقة في الوقت الحالي للمنطقة ولكن السؤال الذي يظل مطروحا : هل يصل أحد إلى هذه المنطقة في القرن القليلة الماضية؟

تم وضع خطة هجومية من قاعدة المنحدر.. حيث ساقموا أن وجرد دون وجون يشق طريق في اتجاه الجنوب وأعلى المنحدر . ومن الغاية وأعلى المنحدر سوف تعبر طريقاً آخر تموضع نائباً ومن هنا ستقوم باستقار حبال طويلة للهبوط إلى تشوليا واستقرت هذه العملية بضع ساعات وكل خطوة بخطواتها تتطلب ضربة قوية بالمخارطة لتسهيل الطريق والبيت الأبيض كانت تقف الساحة لذلك صرخ القرياس من أسفلنا وليسوا لنا كي يسهروا إلى المكان مباشرة فوق تشوليا.

جاءت مسرعة من أسفل خلفه فقام جوردون وجون بربط الحبال في جذور أشجار قوية وقاموا



بتمريكها نحو الحافة وكان يجب على جوردون وجون أن يكونا حريصين رغم مهارتهما في استخدام اللبنة كان هناك خطأ في التقدير حيث كان هناك قتلع في أحد حبالهم، لذلك فسوف يتفرون نظرة سريعة وخاطفة لتشوليا كما فعلوا من قبل، وعلى الحافة نجح

جون في ربط حبله بإحكام ثم انخلى ثم جاء، وبعد ذلك يستقر في ذلك المكان حيث كان قسم بتجسيرة البوبوت للبل من ليتفنن وذلك عندما درني كل من جون وجوردون على عشرة أقدام بالقرب من المعسكر لكن هذه المرة لم تكن مجرد مسخرة فنحن على ارتفاع ٧٠٠ مساحية

شاسعة من اللون الأخضر الدكن في غابة السحاب وعلى ارتفاع ١٥٠ قدما أسفل الحافة صاخ جون شير أنها لم تنس من قبله .

وفي الخارج وجد ثلاثة منا أنفسهم مطمئن بصل على عتبة المقبرة الأتية .. وكان هناك ثلاث قطع خشبية كثيفة اعلى المقبرة لتساعد على حماية المحتويات الداخلية من ضوء الشمس والمطر وبدا الباء مصنوع من حصر الجير والطين ويبلغ طوله ١٥ قدما واتساعه ٧ أقدام وارتفاعه ٥ أقدام والشكل الخارجي للمقبرة كان من الاتصال الأبيض وعلى سطحها

وجدنا آثارا باهقة لخطوط حمراء كثيرة يمكن رؤيتها. كما كانت هناك دوائر حمراء مرسومة على وجه الصخرة خلف تشوليا وربما تمثل عيون السلف وهم يصلون في إنشائهم وأحاديثهم. ولقد تقسم الآثار الخشبية للفتحة منذ من بعيد وفي موسم الجفاف كانت تتجاثر نيران هائلة أشجار بذرة الدابة الموجودة على جانب المنحدر. ولكن هل وصلت هذه النيران إلى المحتويات الداخلية لمقبرة تشوليا؟

نقرة واحدة في الداخل تعطينا الإجابة هناك خمس توابيت لتشوليا موضوعة على الأرض وتم حفظها جيدا ومحاولة بسجادة عليها آثار لقدم البيت الدنوبيك لم تكن توابيت بالمعنى الصوتي وإنما أخذت شكلا مخروطيا وصنعت من عصيان خشبية طويلة ومربوطة بحبل سميك ودخل هذه التوابيت يوجد جسم محنط مكس بقماش.

قلنا واثنين خارج تشوليا (المقبرة) متعطينش للظفر في محتوياتها وقضينا ساعات ننظر إلى الحافة الضيقة مستائلين ماذا تحت هذه الجثث من المحتمل أن يكون هناك خمار أو أدوات منزلية أشتافتنا لعرفة الكثير يزداد فمن نقطة الثقب لأشياء يشير إلى أن غزاة إنكا اعادوا استخدام المقبرة مثلما فعلوا في مقابر أخرى من قبل.. حقا يعتبر هذا اكتشاف فريد.



نستطيع التمتع على الأعمام الأخيرة للحضارة لتشوليا من خلال كل ما تم تشييده من مقابر والآثار حول بيوت الكهنة، لقد قام شعب إنكا بفرش حكامهم على تشوليا، واستعملوا المومسات والآثار المتبقية بهذه الحضارة بأبنائهم ونرى في الصورة الوجه الذي يشبه المومسات على اليسار وكانت يطلقها على أحد التوابيت وهناك لوحة جميلة تحمل في أنفها عظمة ويعد هذا رمزاً لوجسية مقاتلي تشوليا الذين ارتدوا لحضارتهم أو عظمى في أنفهم، ونرى في الصورة أيضا إلهة مسخرات بجانب وعاء وقلاهما من أنكا. ويمكننا القول إن الأشياء الخاصة بأهل إنكا تمزجت بالثقافة لتشوليا وبالبساطة.



وعلى الرغم من اقتراب موسم المطر وسيمسح السقف في اللحظة صعبا. فقد

قلنا ما في وسعنا لصعابة المقبرة من اللصوص المتعزين.

لقد صعدنا على المسلولين للحلين والمزارعين واعلمناهم بأهمية هذه المنطقة حتى يقرروا بصرانيتها لقد أعدنا خطة لنعود مع السلوكين من المعهد القومي للثقافة لنزل المنحدر مرة أخرى وتم عمل بيان مفصل للقطع الأثرية الموجودة واتخاذ خطوات لصعابنا تاركين جهة البيت كما وضعوا من مئات السنين ولكي نتأكد أن البيت الأرضي لا يزال سليما لم يمس أحد. فسوف نعمل مع المعهد لاتخاذ تدابير حول المقبرة .. في الواقع أن المعهد يطمح أن يدير على المنطقة بأكملها (رغم مساحتها ٥٠٠ ميل مربعا) وفي النهاية نقول أن كل شيء يسير على ما يرام ، فإن البيت الأبيض سيظل كما تركه أهلنا وحيداً في المنحدر ، مقترحاً للإيد.

## العملاقة الحمراء

الأولية المتزامنة مع بعضها.

ويستمر إنتاج الطاقة في قلب النجم خلال التفاعلات النووية العملاقة المستمرة، بالإضافة إلى الطاقة المنطلقة أثناء انصهار القلب، ولا تستطيع الطبقة التي تقع الضو والطاقة في النجم من التعامل مع هذه الكمية الكبيرة من الطاقة، وتكون النتيجة ارتفاع درجة حرارة قلب النجم بشكل هائل، وقد تصل إلى حوالي ثمانين مليون درجة مئوية.

في هذه الدرجة من الحرارة، يدخل الهليوم في تفاعل نووي حراري متسلسلاً في عناصر أخرى أكثر ثقلًا، كالكالسيوم والكربون والنيتروجين. وتنتج عن كل هذه التفاعلات طاقة من الشدة جابجا، ومع استمرار اندماج الهليوم ترتفع درجة الحرارة أكثر فأكثر ويسمى اندماج الهليوم بهيوميوم (وهيوميوم هيليوم) وذلك لأن Helium Flash. ويؤدي اندماج الهليوم يستمر «الانفجارات» بالنسبة لعمر النجم المتأخر، أما بحسب حساب سوناطا فيستمر هذا الاندماج حرارياً إلى عالم إلا أن هذه الفترة الزمنية لا تعتبر إلا لحظات في عمر النجم الذي يقدر بالآلاف الملايين من السنين.

ومن الملاحظ تماماً أن هذا الوميض لا يمكن أن يستمر وهو حقا لا يستمر، فبعد أن تصل درجة الحرارة إلى الحد الذي يفوق كل تحول، حراري لثلاثمائة وخمسين مليون درجة مئوية، لابد أن يحدث شيء ما: يهدمها.

إذا يؤدي عدم الاستقرار في التركيب الداخلي للنجم، إلى أن يأخذ حجمه، وبالتالي لمانع في الإزدياد ثم يتقلص بعد ذلك ويخفت. ويحدث أن يصل النجم إلى مرحلة المعالجة الصمري، يبدأ في فقد كتلته بعمل أسرع من ذي قبل، ويرجع السبب في هذا إلى زيادة مساحة السطح الذي يلف الكتلة. ولو أن درجة الحرارة ارتفعت في قلب النجم إلى حد معين، فإنه من الممكن أن يلف كتلة أكبر، خلال ما يعتبره من إنفجارات صغيرة نسبياً، فجعله يصبح «نواة» Nova، أي نجماً متفجراً، أو ربما يلف كتلة أكبرية جداً من كتلته خلال إنفجار هائل واحد، فيضيء مثل سحرة بأبهرها، ويسمى في هذه الحالة «سوبر نودا» Su-pernova، أي نجماً متفجراً بشكل جبار.

### أبعد الجوار

من أشهر المعالجة الصمري في الكون، نجم هابل المجرة Betelgeuse في سديم الجبار Orion، الذي يبعد عنا مسافة تقدر بحوالي ألف وستمائة سنة ضوئية. ويطبق «أبعد الجوار» جارت: شيبلا، وهي يتخذ في فترات متباعدة، إنه حقا نجم هابل يبلغ قطره سبع ثلاثمائة وخمسين مرة مثل قطر شيبلا، في فرضنا أن هذا النجم كان في موضع الشمس الحالية، لتبخر كل الكواكب التسعة وأقمارها التي تكمن المجرة الشمسية.

أما النجم المستعرج أيضاً عملاقاً أحمر، ولكن

النشأة: قد أصبح «بالغاً» ويبدأ في الاستقرار وتحتسره إلى خط التتابع الرئيسي Main Sequence، حيث تقاوم النجوم تلك العوامل التي تؤدي إلى تقلصها، عن طريق استهلاك وقودها من الهيدروجين في داخلها. ويستمر هذا الاستقرار النسبي، حتى يوم استهلاك حوالي عشرة في المائة من الهيدروجين الموجود بداخل النجم البالغ، وهنا يمكن القول بأن النجم استهلك جزءاً حرجياً من كتلته في الاندماج النووي الحراري.

وبينما يتراكم رمد الهليوم - ناتج التفاعل النووي الحراري - عند القلب، يستمر الاندماج في غشاء لامع حوله، وحيث أنه ليس لدى الرمد الداخلي أي مصدر للطاقة، فإنه يكشف تحت ضغطه الذاتي للترديد. وفي أثناء عملية التقلص هذه، تنضغط نوى ذراته في بعضها بعضاً، وتتسحق لإنتاجات تخرج من مداراتها، ويضرب على ذلك اختلاف طاقة جاذبية تؤدي بالتالي إلى رفع درجة حرارة القلب، وهذا يؤثر على زيادة سرعة تفاعلات الاندماج، التي تتم في الغشاء المحيط بالقلب.

### التتابع الرئيسي

عند هذا الحد يبدأ القلب في الانكماش، فتتحدرد طاقة تدفع للناطق الخارجية للنجم، وتضطرها إلى التزايد. تحدث تأثير الإشعاع للترديد من الداخل، ويؤاخذ الطاقة التي سببها الانكماش في قلب النجم حرارة، بينما تزداد مناطق السطح ويمكن تماثيل ذلك بأنه تنسية.

للحد من التقلص الذي حدث في تلك المناطق، وأيضا في المناطق الخارجية للنجم التي تقع الطاقة الزائدة، وتؤدي سرعة تمدد هذه المناطق بدرجة أسرع من تزايد درجة الحرارة في قلب النجم إلى أن تقل درجة حرارة سطحه، لأنه أصبح يفسح طاقة أكثر.

وكتيجة لهذا يصبح النجم أكبر حجماً وأكثر برودة في الخارج، ومن ثم يأخذ لونه في الاحمرار، وفي هذه الحالة يكون قد وصل إلى مرحلة في تطور النجوم، يطلق عليها «المعالجة الصمري».

في مرحلة «المعالجة الصمري» تنخفض درجة حرارة سطح النجم إلى أقل من النصف الذي كانت عليه، عندما كان النجم في خط التتابع الرئيسي، ويبدأ النجم في الانشعاع إلى مئات أمثال حجمه الذي كان وهو في مرحلة التتابع الرئيسي. ويحاول دائما العملاق الأحمر أن يعيد التوازن إلى كتلته حيث أن قلبه يتقلص، وفي نهاية الأمر تبلغ درجة حرارة القلب حداً معيناً، يبدأ عنده تفاعل نووي آخر، حيث أن رمد الهليوم - ناتج اندماج الهيدروجين - الذي تخلف في مرحلة التتابع الرئيسي المسابقة، يصبح وقوداً مرة أخرى ليتحول إلى عنصر الكربون. وبدأ ينتج من انكماش قلب النجم تعسر حواصل المادة الموجودة بداخله، تلك تتسبب بالتمزق بالآلة المضادة Neutral، تلك المادة التي تحترق فيها كل التركيبات الذرية، وتنتج مادة القلب عبارة من كتلة من المراد الذرية

لا توجد قواعد ثابتة يمكننا من القطع، متى تتوقف كتلة معينة من الغاز من أن تصبح سحابة وتبدأ بالانكماش لتتصير في النهاية نجماً أولياً. وربما كان من الممكن الظن بإمكان حدوث الانكماش عندما تزداد كتلة مادة ما بين النجوم لدرجة تصبح معها قوى الجاذبية، قادرة على تماسك الكتلة مع بعضها. وهناك أوقات في أثناء الانكماش تتمكن فيها الاضطرابات داخل السحابة من تحطيمها إلى كتل أصغر. قبل أن تصل إلى مرحلة الاستقرار - وحمل هذا التحطيم يمكن أن يؤدي إلى نشأة حشد من النجوم بدلاً من واحد.

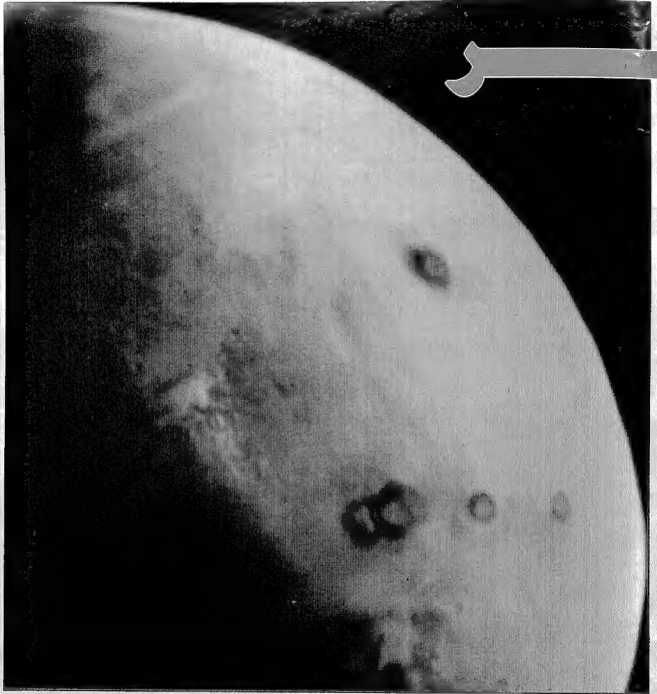
### الجاذبية، وكتلة النجم

وعندما تصل قوة الجاذبية إلى الحد اللازم، تبدأ درجة حرارة الكتلة المنقلصة بالازدياد بفعل تزايد الضغط، ويأخذ الغاز في المناطق المحيطة بها بالذبول إلى النجم المكون حديثاً، فتزداد كتلته وتأتي الزيادة في درجة الحرارة كنتيجة لتحويل الطاقة الذاتية للنجم الأولى إلى طاقة حرارية. وتستمر مرحلة النجم النشأة، لتصل فترة قصيرة نسبياً في طريق تطور النجم، وكلما ازدادت الكتلة قصر الوقت اللازم لإتمام مرحلة النجم النشأة، فالنجم ذو الكتلة الكبيرة يمكنه بسبب شدة مجال جاذبيته القصوى، إنجاز ميلاده في وقت قصير نسبياً، ولو كان النجم الناشئ، في مثل كتلة الشمس، فإنه يحتاج حوالي خمسين مليون عام، من بداية حدوث الانكماش حتى بداية إطلاق العمليات النووية العملاقة في مركزه، بينما سم كتلته أكبر من كتلة الشمس بمئات مرات يقلق نفس الشغل في إتمام هذه الفترة الزمنية. أما نجم كتلته خمس كتلة الشمس، فيحتاج زمناً قد يصل إلى خمسمائة مليون عام.

### التفاعلات النووية العملاقة

يستمر النجم الناشئ، في الانكماش وازدياد الضغط داخله حتى تبلغ درجة حرارته الداخلية حوالي ثمان مئة مليون درجة مئوية، وهنا يبدأ تفاعل «الديوتيريوم» Deuterium، و«الديوتيريوم» أحد نظائر الهيدروجين، فيبدأ تتكون ذرة الهيدروجين من إلكترونين واحد وبرتوتون واحد، وتتكون «الديوتيريوم» من إلكترونين وبرتوتون اثنين، فإذا ما «إحتوا» الغاز الذي دخل في تكوين النجم الناشئ، إلى كمية كافية من الديوتيريوم، فإنه يمكن لنواته أن تبدأ في اجتذاب جميعها، فزده ذرية أخرى، ويعمل هذا التفاعل على تكوين بعض النوى، ثم إلى زيادة درجة الحرارة الداخلية للنجم الناشئ، حتى تصل إلى حوالي عشرة ملايين درجة مئوية. وهذا يبدأ تفاعل «البروتون-بروتون» «تسلسلاً» يحدث داخل شمسنا، حيث يتم تحويل الهيدروجين إلى هليوم وتنتج طاقة، وهذا ما يفرز في التفاعلات النووية العملاقة mononuclear.

يحدث ذلك التفاعل النووي الحراري، يكون النجم



وبالرغم من هذا، فبمجرد إنقضاء «الوقود» الذي ينتج الطاقة، يبدأ مركز النجم في التقلص، ويستمر تطور النجم إلى نهايته الحتمية. أصبح «علم الكون» Cosmology أحد علوم المستقبل، ويقوم العلماء في الوقت الحاضر بتصميم مرآصد فضائية متطورة يمكنها التقاط أشعة جاما والأشعة فوق البنفسجية، ومن ثم تكون قادرة على رصد الظواهر الكونية المذهبة - مثل العملاقة الحمراء والأقزام البيضاء والنجوم النيوترونية والثقوب السوداء - والتعرف بدقة بالغة على مراحل تطور النجوم من ميلادها حتى موتها، توطئة لمحاولات التنقيب بصير الكون كله.

هذه المرحلة، وبين فترة وأخرى يبدأ تفاعل نووي جديد، عندما تبالغ درجة الحرارة في قلب النجم جداً معيئاً، فيتحول الهليوم بالإحتراق إلى كربون وأكسجين ثم يتحول الكربون إلى نيتروجين ومغنسيوم، وهذا يتحول - بعد سلسلة معقدة من التفاعلات - إلى عنصر الحديد، وهنا يتوقف إنتاج الطاقة ويخمد النجم تماماً. أما تفاصيل تطور النجم في نهاية مرحلة العملاقة الحمراء، فيمكن شرحها: بأن الجاذبية تؤثر في قلب النجم فينتقلص، وقد يتأجل للتقلص مؤقتاً، إذا كان التفاعل النووي داخل النجم قادراً على إمداد مركز النجم بالطاقة، بحيث يبقيه متجانهاً بدرجة كافية للإبقاء على ثقل الغلاف الخارجي بالنجم.

بعد خمسة آلاف مليون سنة، عندما تستهلك وفودها من الهيدروجين، ولكنها لن تصبح في حجم «أبط الجوزاء». وفي هذا الوقت من المستقبل البعيد، سوف تستحيل الحياة فوق كوكب الأرض، لطبيعة ضياء الشمس وحرارتها وحجمها الهائل. إن «أبط الجوزاء» نجم في مرحلة التنبسوخة، يحاول قدر جهده أن يستمر في الحياة بواسطة إخراج وقوده القليل الباقى له، وهو يقترب من الوقت الذي يستهلك فيه كل وقوده. ربما تتسارع: ما الذي يحدث للنجم مثل «أبط الجوزاء» عندما يقترب من نهاية حياته؟ عندما يبلغ مرحلة العملاقة الحمراء، يتقلص قلب النجم بفعل الجاذبية المروعة التي تضغط على النجم في

# تلك.. هي أمريكا!!

## معادلات



بقلم:

عبد الحميد السعيد

ابدى المستشارون العسكريون الولايات المتحدة رغبتهم في تعديل الاتفاقيات التي تحظر استخدام الأسلحة الكيماوية والبيولوجية. حتى يتمكنوا من إنتاج أنواع متعدة غير قاتلة، يقول هؤلاء الخبراء أنهم يريدون تأمين حياة الجنود الأمريكيين العاملين في قوات حفظ السلام، ولذلك فهم يرغبون في استعمال أسلحة يمكنها مثلاً تنويم جميع القوات المعادية أو تثيل فعالية أسلحتهم ومركباتهم!

لكن خبراء الحد من التسليح يدينون هذه الفكرة، باعتبارها قد تؤدي إلى كوارث كبيرة حيث يعتقدون أن إعادة التفاوض حول الاتفاقيات التي تم حسمها سوف تقود إلى تقويضها مما يسمح بتطوير أسلحة كيميائية وبيولوجية جديدة. وخلال السنوات القليلة الماضية تزايد اهتمام قوات مشاة البحرية الأمريكية بالأسلحة غير القاتلة لاستخدامها في العمليات المعقدة لحفظ السلام والتي تشارك عادة فيها، كما حدث في الصومال. ومثل هذه الأسلحة قد تقلل من الآثار الإعلامية التي نتجت عن قيام شبكة «سي إن إن» الأمريكية بعرض مشاهد للجنود الأمريكيين الذين قتلوا في الصومال. وذلك لتبرير العمليات العسكرية الخارجية أمام المعارضة السياسية.

وفي الوقت الحالي تمتلك قوات الشرطة والجيش عشرات الأسلحة غير القاتلة مثل الرصاص البلاستيكي والمطقات المطاطية وبنائق الصدمات الكهربائية والغازات المسيلة للدموع. لكن المجلس المشترك لفرع الأسلحة غير الفتاك بالجيش الأمريكي يريد أيضاً أسلحة كيميائية وبيولوجية مثل الغازات المنومة والخذرة والمخروبات أكلة الوقود البترولي التي تشل قدرة المركبات دون أن تسبب إصابات.

قال الكولونيل جورج فينتون رئيس المجلس في تصريحات مجلة نيو ساينتست: «إنني مثلاً أريد غباراً سحرياً يجعل جميع الموجهين داخل أحد المبانى يغفون في نوم عميق، سواء أكانوا من الفاتنين أو من غيرهم، لكنه يفسد أن هذا النوع من التقنية يلزمه إعادة النظر في الاتفاقية التي قرأت في التخلص من أسلحة الحرب الكيميائية والبيولوجية...»

أكد روسيل جلين أحد المحللين المرموقين في مؤسسة راند التي تقدم المشورة لوزارة الدفاع الأمريكية.. إنه لابد من إعادة النظر في الحظر المفروض على الأسلحة الكيميائية، حتى يتمكن

الباحثون من إنتاج غازات للهدئة جماه المتظاهرين بدلاً من قتلهم. وقال في مؤخر المؤسسة جينز للإبحاث العسكرية عقد مؤتمر لدمبرج أن الأسلحة الكيميائية يمكن أن تكون صديقة للإنسانية!

ورغم أن اتفاقية عام ١٩٧٢ تحرم استخدام الأسلحة البيولوجية القاتلة وغير القاتلة، اتفاقية عام ١٩٩٢ حول الأسلحة الكيميائية أكثر غموضاً فهي تحظر استخدام الأسلحة القاتلة ضد جنود الأعداء، لكنها تسمح باستخدامها داخلياً، بشرط ألا تتسبب الإضرار بالأشخاص أو الحيوانات.

لكن بيفيد فيلدر الخبير القانوني في الأسلحة غير القاتلة بجامعة أديانا يقول إن إعادة التفاوض حول هذه الاتفاقيات يمثل لغماً ينسفها.. ويدفع بعض الدول إلى الرغبة امتلاك أسلحة الدمار الشامل. وتلك هي الكارثة وتحذر المنظمة الدولية لتسليم الأسلحة الكيميائية من أن اتفاقية الأسلحة الكيميائية أصبحت عرضة للخطر، وأن إعادة صياغة سوف تعرض الأمن الدولي للفوضى، كما يه رالف ثراب رئيس المنظمة، حيث يؤكد أن سوف يشكل خطراً متزايداً.

وتشور الشوك داخل وزارة الدفاع الأمريكية نفسها من أن إطلاق العنان لهذه الأسلحة الجديدة في الدول الأقل تقدماً سوف يشجع على إنتاج غاز الأعصاب والكيماويات الفتاكة. لكن الكولونيل المتقاعد جون الكسندر وأجرى أبحاثاً حول الأسلحة غير القاتلة مختبرات لويس والأوس الأمريكية يقول: «اتفاقيتي الحد من الأسلحة الكيميائية والبيولوجية أصبحت بلا فعالية لأن الدول والجماعات «الشريكة» قد انتهكتها أو سوت تنتهكها. وإذا ما تلقت عنها الولايات المتحدة فيمكنها أن تدمر القطع المصنوعة من البلاستيك المستخدمة في تثبيت محركات الديارات، فيمكنها أن تحول إطارات السيارات إلى فتات. ويؤكد أن كل شيء، تقريباً لا المحكروب الخاء الذي يمكن أن يتخذ عليه...»

●●●

هذا ما نشرته مجلة نيو ساينتست بالحر الواحد. وهو يعطي دلالة قاطعة على أن الولايات المتحدة.. رغم توقيع الاتفاقيتين.. لم تتوقف إجراء التجارب والأبحاث على جميع أنواع الأسلحة سواء أكانت فتاكة أو غير فتاكة. وسواء أكانت تلك الأسلحة مجرمة دولياً أم لا...!

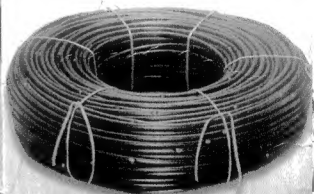
مهما كانت مزرعتك بعيدة اتصل بنا ...  
يصلك مهندس لإجراء التصميمات اللازمة

بأسعار  
مفزية

# لشبكات الري



- تصميم وتوريد وتركيب
- جميع شبكات الري.
- مهندسون متخصصون
- لإجراء التصميمات وتنفيذها
- على أعلى مستوى.
- سيارات في جميع محافظات مصر.



شركة جرين ديزرنت للمشروعات الزراعية  
م. حسام الحجار

القاهرة ١١٢ ش جسر السويس ت ٤٥٤٤٩٢٦ - ٠١٢/٣٤٣٧١٨٤ - ٠١٠١٩٥٠٠٦١

# الشركة الذهبية 2000

لاستصلاح الأراضي والتنمية الزراعية

ادفع ١٠٠٠٠ جنيه

واستلم مزرعة ٥ أفدنة

مزرعة بأشجار الفاكهة

والباقي على ٤ سنوات

كل سنة ٥٠٠٠ جنيه

بدون فوائد أو إجراءات بنكية

القاهرة ٦ عمارات الجبل الأخضر - امتداد رمسيس

أمام نادى السكة الحديد - مدينة نصر

ت ٤٨٢٨٣٠٤ - ٠٢/٤٨٧٠٦٩٠ - ٠١٠/١٤٧٥٣٣٨

Website : WWW-Zahabia 2000.Com

Zahabia@Zahabia 2000.Com

لمزيد من  
المعلومات